GRUNDIG

Service Anleitung

HiFi Geräte

1976

HiFi-Studio RPC 500

Abgleich und Prüfvorschrift

I. Allgemeine Hinweise
II. Ruhestromeinstellung und Kontrolle der Endstufensymmetrie
III. Einstellen der Abstimmspannungen
IV. Frequenzanzeige
V. Feldstärke FM
VI. Feldstärke AM
VII. FM-HF-Abgleich
VIII. ZF-PLL-Decoder Modul
IX. Fremdspannungsabstand Mono
X. FM-Klirrfaktor Mono
XI. AM-ZF-HF-Abgleich
XII. AM-Klirrfaktor
XIII. Prüfungen der Endstufe
a) Netzteilspannungen
b) Kontrolle des Netzspannungswählers
c) Ausgangsleistung
d) Fremdspannung
XIV. NF-Messungen am Gesamtgerät
a) Leistungsaufnahme
b) NF-Klirrfaktor
c) Leistungsbandbreite
d) Eingangsempfindlichkeit
e) Eingangswiderstand
f) Maximale Eingangsspannung
g) Frequenzgang
h) TA-Magnet-Entzerrer
i) Regelbereich der Klangregler
k) Physiologie
l) Kanalabweichungen
m) Fremdspannungsabstand TA
n) Fremdspannungsabstand TB
o) Übersprechen TB
p) Rauschfilter
q) Stabilitätsprüfung
r) Kurzschlußautomatik
s) TB-Aufnahme
t) Kopfhörerbuchse
u) Lautsprechergruppenschaltung
XV. Prüfung des HF-Teiles
a) Einschaltverzögerung
b) FM-Klirrfaktor
c) FM-Frequenzgang
d) FM-Fremdspannungsabstand
e) Begrenzungseinsatz
f) Stereo-Tiefpaß, Pilotreste

I. Allgemeine Hinweise

Das HiFi-Studio RPC 500 ist ein Spitzengerät der HiFi-Klasse und besteht aus 8 Funktionsgruppen (Module A-I) die untereinander mit Steckverbindungen verbunden sind. Alle Module werden im Werk einer 100% Prüfung unterzogen, so daß nach dem Zusammenbau nur noch durch 3 Regler die Anzeigeinstrumente an die Module angepaßt werden müssen.

Modul A – AM-FM-Teil
Modul B – Eingabeteil
Modul C – Sensorteil
Modul D – Eingangsverstärkerteil
Modul E – Reglerteil
Modul F – NF-Endstufenbaustein
Modul H – Netzschalter
Modul I – LS-Gruppenschalter

Für alle Module und für das gesamte Gerät sind folgende Punkte beim Service besonders zu beachten:
Das Gerät muß den Sicherheitsvorschriften nach VDE 086H entsprechen. Umbiegen aller netzspannungsführenden Leitungen in den Lötösen.
Isolationswandstärke alle netzspannungsführenden Leitungen mindestens 0,4 mm.
Sicherungen, schwer entflammbare Widerstände und Metalloxydschichtwiderstände mit Sicherungseigenschaften müssen den geforderten Bedingungen entsprechen.
Hochgestellte Widerstände müssen eine freie Drahtlänge von mindestens 25 mm haben und dürfen nirgends anliegen.
Keramikstützen für Widerstände müssen die vorgeschriebene Länge haben.
Luft- und Kriechstrecken auf der Primärseite:
Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren leitenden Teilen (z. B. Chassis, Kühlkörper, elektr. Bauteile): 4 mm.
Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm.
Prüfspannung zwischen den Netzpolen und berührbaren Metallteilen 2 KV_{eff}.
Auf der Netzteilplatte ist ein Abstand von ≥ 2 mm zwischen den Lötstützpunkten der Trafo-Leistungswicklung einzuhalten.
An Metalloxydschichtwiderständen, schwer entflammbaren und Hochlastwiderständen dürfen keine Isoliermaterialien (z. B. isolierte Drähte, Isolierschläuche, Plastikkappen etc.) anliegen.
Das Kabel vom Netzschalter zum Cassettengerät (Netzanschluß) sowie das Kabel von Steckverbindung F 2 nach A 2 darf nicht an den Widerständen R 907 und R 909 (im NF-Modul "F") anliegen.
Ebenso sind die beiden grünen Trafoanschlüsse von diesen Widerständen fernzuhalten.
Brandgefahr!

II. Ruhestromeinstellung und Kontrolle der Endstufensymmetrie

Vor Anlegen der Netzspannung sind folgende Einstellungen vorzunehmen:
R 4015 und R 5015 auf Rechtsanschlag. Netzspannung mit Regeltrafo langsam auf Sollwert steigern, die Leistungsaufnahme soll dabei unter 25 W bleiben.
In jedem Kanal des Endverstärkers dürfen nur Darlingtontransistoren des gleichen Herstellers verwendet werden. Ebenso müssen die Transistoren des Differenzverstärkers am Eingang vom gleichen Fabrikat sein. Kühlflächentemperatur 20 ° - 25 °C. Verstärker nicht ansteuern. Keine Lastwiderstände an die Lautsprecherbuchsen anschließen. In jedem Kanal zwischen ⓧ und ⓨ mit dem entsprechenden Einstellregler 15 mV (+15 −10%) einstellen (Ruhestrom 23 mA).

III. Einstellen der Abstimmspannungen

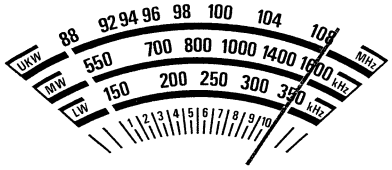
Voraussetzung ist, daß die Spannung U_2 von 34 V ± 2 V gegeben ist. Zu messen am Stecker A 3 Pkt. 3, mit einem Digitalvoltmeter mit hoher Genauigkeit und hohem Eingangswiderstand. Geeignet GRUNDIG DV 33a, DV 1000, DM 255.

Abstimmspannung U_1:
30 V + 50 mV, gemessen an A 7 Pkt. 1 + 3, nachstellbar mit R 1123.

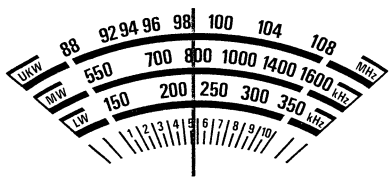
Abstimmspannung U_3: (Schleifer auf Anfangsanschlag)
AM: 1 V ± 20 mV zu messen am Stecker A 14 Pkt. 1, nachstellbar mit dem Regler R 18.
FM: 2,7 V ± 50 mV zu messen am Stecker A 14 Pkt. 1, nachstellbar mit dem Regler R 17.
Einstellungsreihenfolge beachten! **Erst AM, dann FM.**

IV. Frequenzanzeige:

Taste R drücken. Am Abstimmaggregat Schalter in Stellung MW. Mit zugehöriger Spindel 30 V einstellen (Voltmeter an Stecker A 14 Pkt. 1). Mit R 2057 Zeiger der Frequenzanzeige auf Endausschlag stellen. Jetzt U-Abst. auf 8,56 V reduzieren. Der Zeiger muß auf ca. 800 kHz zurückgehen und zwischen 8 der Zahl 800 und der letzten Null stehen.



Endausschlag einstellbar mit R 2057



Abstimmspannung 8,56 V

Steht der Zeiger weiter unter- oder oberhalb der angegebenen Grenze, so ist mit R 2057 zu korrigieren. Endausschlag durch Einstellen der Abstimmspannung von 30 V nochmals überprüfen. Der Zeiger darf keinesfalls am mechanischen Endpunkt anstoßen (Logarithmisches Instrument). Wäre dies der Fall, müßte nochmals eine Korrektur mit dem Einstellregler R 2057 durchgeführt werden.

V. Feldstärkeanzeige FM:

An die Antennenbuchse FM-Signal mit 1 mV/240 Ω legen, Gerät darauf abstimmen.
Mit R 12 (ZF-Decoder-Modul) Zeiger des Pegelinstruments auf „40" einstellen. HF-Signal auf ca. 0,1 µV reduzieren bzw. Gerät auf leeren Kanal einstellen. Mit R 18 (ZF-Decoder-Modul) Zeiger auf 0 stellen. Beide Vorgänge evtl. wiederholen, mit R 12 beenden.

VI. Feldstärkeanzeige AM

An die Antennenbuchse AM-Signal z. B. 1 MHz mit 300 mV über Kunstantenne legen, Gerät darauf abstimmen.
Mit R 1093 auf der FM-AM-Platte des Pegelinstrumentes auf „40" einstellen.

VII. FM-HF-ZF-Abgleich

Meßsender symmetrisch an Antennenbuchse (240 Ω)
≙ 88 MHz.
HF-Pegel so einstellen, daß der Zeiger am Abstimminstrument ca. 30% ausschlägt. AFC „Aus".
Voltmeter mit 0-Punkt in der Mitte 1 V-Bereich an Pkt. 18/19 vom ZF-PLL-Decoder. Voltmeter an Pkt. A 14 und Abstimmspannung mit zugehöriger Spindel auf 3,18 V ≙ 88 MHz einstellen.

Oszillator	mit Ⓐ auf Null-Durchgang UV 0 Volt
ZF-Kreis	mit ⓖ auf Abst.-Instrument Maximum
ZF-Kreis	mit ⓕ auf Abst.-Instrument Maximum
UKW-Bandfilter	mit Ⓓ und Ⓒ auf Abst-Instrument Maximum
Antennenkreis	mit Ⓔ auf Abst.-Instrument Maximum

Nun Abstimmspannung an A 14 mit zugehöriger Spindel auf 22,3 V ≙ 106 MHz einstellen.

Oszillator	mit Ⓑ auf Abst.-Instrument Maximum
UKW-Bandfilter	mit Ⓖ und Ⓕ auf Abst.-Instrument Maximum
Antennenkreis	mit Ⓗ auf Abst.-Instrument Maximum

Der Oszillator und HF-Kreis-Abgleich ist wechselseitig zu wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

VIII. ZF-PLL-Decoder Modul

Hierfür gilt die bereits veröffentlichte Abgleichvorschrift für das ZF-PLL-Decoder Steckmodul Nr. 59800-602.00.
Beim Wechsel des ZF-PLL-Decoders ist ein ZF-Abgleich nicht mehr notwendig, lediglich die beiden Kreise im UKW-Mischteil ⓖ und ⓕ müssen auf Maximum des Feldstärkeinstruments nachgeglichen werden.
Folgende Punkte müssen jedoch beachtet werden! Zum Nachgleichen der Übersprechdämpfung ist ein UKW-Stereo-Sender (ca. 0,4 bis 1 mV/240 Ω) erforderlich. Als Mindestausstattung genügt auch der Stereocoder SC 5 und ein NF-Millivoltmeter MV 4 bzw. MV 5 o. ä.
Gerät auf UKW, Stereo (MPX) und AFC-Taste drücken.
Stereocoder SC 5 an Antennenbuchse.
Am Stereocoder die Tasten 1 kHz, Pilot (10% Hub), L
Ausgangsspannung 1 mV/240 Ω (ca. −30 dB) Gerät auf Sender abstimmen.
Millivoltmeter an A 1 Pkt. 2.

1. Regler R 25 auf Linksanschlag drehen (Masse) Stereo-Anzeige muß aufleuchten.
2. Regler Ü 2 (R 42) auf Linksanschlag
3. Erst Regler Ü 1 (R 51), dann Regler Ü 2 (R 42) auf Minimum abgleichen.

Abgleich nicht wiederholen!
Übersprechdämpfung = 50 dB.

Nachstellen und Prüfung des HF-Triggerpegels für Mono-Stereo-Umschaltung

UKW-Sender 20 µV/240 Ω, stereomoduliert, 1 kHz Kennmodulation 40 kHz Hub. R 25 auf Rechtsanschlag drehen. Stereo-Anzeige muß erlöschen. Dann R 25 soweit nach links drehen, bis Stereo-Anzeige aufleuchtet. HF-Pegel um 20 dB absenken. Stereo-Anzeige muß erlöschen.

IX. Fremdspannungsabstand: MONO

UKW-Sender 400 µV/240 Ω, 1 kHz mod. 40 kHz Hub
Messung nach DIN 45 405. NF-Voltmeter mit Spitzenwertanzeige und Bandpaß 31,5 Hz ± 20 kHz.
65 dB für links-rechts.

X. FM-Klirrfaktor: MONO AFC-EIN

UKW-Sender 400 µV/240 Ω, 1 kHz mod. 40 kHz Hub.
K_{ges} = 0,5% für links-rechts.

XI. AM-ZF-Abgleich

Der ZF-Abgleich soll mit kleinstmöglicher Eingangsspannung erfolgen.
Der scharfe Regeleinsatz des IC's führt sonst zu Kurvenverzeichnungen am Wobbler.
Wobbler-Sichtgerät an Pkt. (A) gegen Masse.
Das Koppel-C befindet sich im Gerät.
Wobblerausgang direkt an Pkt. (C).
Das Koppel-C befindet sich ebenfalls im Gerät.
Kreise (I) und (II) auf Maximum und gerades Dach der Kurve abgleichen.
Die Mittenfrequenz ergibt sich durch das Keramikfilter F II mit 460 kHz ± 2 kHz bzw. 452 ± 2 kHz bei Beneluxgeräten.

AM-HF-Abgleich: MW

Sender über künstliche Antenne an die Antennenbuchse.
AM-Sender auf 510 kHz, Abstimmspannung U 2 = 1,050 V =
MW-Osz. mit ① auf Maximum abgleichen
MW-VK mit ③ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 1620 kHz, Abstimmspannung U 2 = 30 V =
MW-Osz. mit ② auf Maximum abgleichen
MW-VK mit ④ auf Maximum abgleichen
Abgleichvorgang nochmals wiederholen.
Abstimmspannung U 2 auf 1,050 V stellen. Schwingspannung mit R 1086 am HF-Millivoltmeter auf 80 - 90 mV einstellen.
AM-Sender auf 560 kHz.
Mit Hilfe von U 2 (ca. 2 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen. MW-VK mit ③ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 1450 kHz.
Mit U 2 (ca. 22 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen.
MW-VK mit ④ auf Maximum abgleichen.
Der MW-VK-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

AM-HF-Abgleich: LW

Sender über künstliche Antenne an die Antennenbuchse.
AM-Sender auf 145 kHz, Abstimmspannung U 2 = 1,050 V.
LW-Osz. mit ⑤ auf Maximum abgleichen.
LW-VK mit ⑥ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 350 kHz.
Mit Hilfe von U 2 (ca. 23,5 V) Sender suchen. Bereichskontrolle, 350 kHz müssen einstellbar sein.
AM-Sender auf 160 kHz.
Mit U 2 (ca. 2,2 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen.
LW-VK mit ⑥ auf Maximum abgleichen.
AM-Sender auf 320 kHz.
Mit U 2 (ca. 19 V) Sender suchen und auf Maximum abstimmen.
LW-VK mit ⑦ auf Maximum abgleichen.
Der LW-VK-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

XII. AM-Klirrfaktor

Vorbereitungen: Klirrarmer AM-Meßsender 3 V/1 MHz, 1 kHz fmod. −80% mod. über Kunstantenne an Antennenbuchse. Gerät auf MW schalten und auf 1 MHz abstimmen. Klirrfaktormesser an NF-Ausgänge A 1 Pkt. 3/5 bzw. 2/5.
$K_{ges} \leqq 5\%$ für links-rechts.

XIII. Prüfungen der Endstufe

a) Netzteilspannungen
an F 2 Pkt. 3 14,5 - 16,4 V je nach Z-Diode
an F 2 Pkt. 4 51 - 58,8 V je nach Z-Diode

b) Kontrolle des Netzspannungswählers
Anschluß für Plattenwechsler 110 V. Beim Einstellen der Primärspannung 110/130/220/240 V~ und Anlegen derselben müssen die Ausgangsspannungen gleich bleiben.

c) Ausgangsleistung
Lastwiderstände 4 Ω ± 0,5% (50 - 70 W)
Netzspannung ± 1% unverzerrt.
Meßfrequenz 1000 Hz. Beide Kanäle aussteuern.
P_A = 2 x 30 W (10,95 V_{eff}/4 Ω) bei $K_{ges} \leqq 1\%$

d) Fremdspannung
Abschluß der Eingänge mit je 2,7 kΩ.
Gemessen mit Bandpaß 31,5 - 20 000 Hz, Spitze nach DIN 45 405 ist die zulässige Fremdspannung an 4 Ω ≦ 180 µV.

XIV. NF-Messungen – Gesamtgerät

Soweit bei den einzelnen Prüfungen nicht ausdrücklich anders gefordert, gelten folgende Bedingungen:
Meßeingang TB.
Betriebsartenschalter auf TB und L 1.
Balance-Regler Mitte.
Lautstärkeregler voll auf.
Rauschfilter und Contour aus.
AFC-Mono ausgelöst.
Abschluß der LS-Buchsen mit 4 Ω ± 0,5% reell.
Aussteuerung 2-kanalig.

a) Leistungsaufnahme
Ohne Aussteuerung und mit ausgeschaltetem Plattenwechsler ist P 22 W.

b) NF-Klirrfaktor
Netzspannung ± 1% unverzerrt.
Gerät auf L 1.
Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz
bei 2 x 25 W = 10 V_{eff} an 4 Ω $K_{ges} \leqq 0{,}2\%$
Meßfrequenz: 1 kHz
bei 2 x 30 W = 10,95 V_{eff} an 4 Ω $K_{ges} \leqq 1\%$

c) Leistungsbandbreite
Meßfrequenz: 10 Hz 80 kHz
P_A = 2 x 15 W (7,75 V_{eff} an 4 Ω) bei $K_{ges} \leqq 1\%$

d) Eingangsempfindlichkeit
Meßfrequenz: 1 kHz
Für P_A = 30 W (ca. 11 V_{eff} an 4 Ω) ist U_e
TB 130 mV ± 1,5 dB
TA 1,6 mV ± 1,5 dB

e) Eingangswiderstand
TB 470 kΩ
TA 47 kΩ

f) Maximale Eingangsspannung
Lautstärkeregler soweit zurückschieben, daß Endstufe nicht übersteuert wird.
TB ≧ 3,5 V_{eff} bei $K_{ges} \leqq 1\%$
TA ≧ 42 mV_{eff} bei $K_{ges} \leqq 1\%$

g) Frequenzgang (Ausgangspegel ca. 8 V)
Meßfrequenzen: 40 Hz, 250 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 12,5 kHz, 16 kHz. Maximale Abweichung ± 1,5 dB von „linear".
Die Schieberstellungen der Klangregler für linearen Frequenzgang dürfen nicht mehr als 3 mm von der mechanischen Mittelstellung abweichen.

h) TA-Magnet-Entzerrer (Ausgangspegel ca. 8 V)
Gerät auf L_1, TA
Bezugsfrequenz 1 kHz = 0 dB
Toleranz ± 2 dB

f	40 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	12,5 kHz	16 kHz
dB	+17,8	+ 6,7	0	− 6,6	−15,7	−17,7

Achtung! Verstärker ausgangsseitig nicht übersteuern!
(U_A max. 10,95 V an 4 Ω)

i) Regelbereich der Klangregler
Bezugsfrequenz 1 kHz ≙ 0 dB

Bässe	(40 Hz)	± 15 dB
Tiefen	(250 Hz)	± 10 dB
Mitten	(3 kHz)	± 10 dB
Höhen	(16 kHz)	± 13,5 dB
Balance		−12 dB

h) Physiologie
Lautstärkeregler auf −40 dB abregeln
Contour ein. 1 kHz = 0 dB
40 Hz: Anhebung +12,5 dB
12,5 kHz: Anhebung +4 dB
Endverstärker nicht übersteuern!

l) Kanalabweichungen
Lautstärke voll auf, Baß- und Höhenregler linear, mit Balanceregler bei 1 kHz Kanalgleichheit einstellen. Gleichlauf des Lautstärkereglers im Bereich von 250 Hz bis 6,3 kHz ≦ 2 dB ab 5 mm Schiebeweg vorm unteren Anschlag beginnend. Contour ein, sonst wie Absatz vorher.
Gleichlauf = 3 dB
Gleichlauf des 40 Hz Reglers bei 40 Hz ≦ 3 dB
Gleichlauf des 250 kHz Reglers bei 250 Hz ≦ 6 dB
Gleichlauf des 3 kHz Reglers bei 3 000 Hz ≦ 6 dB
Gleichlauf des 16 kHz Reglers bei 16 000 Hz ≦ 3 dB

m) Fremdspannungsabstand TA
Meßmethode nach DIN 45 405, NF-Voltmeter mit Spitzenwertanzeige und Bandpaß 31,5 Hz −20 kHz.
Gerät auf TA, L 1.
1 kHz, 5 mV_{eff}. Abschluß der Steckanschlüsse D 19 für TA mit 2,2 kΩ. Lautstärkeregler zurückschieben auf **2 x 30 W, 10,95 V_{eff}, 4 Ω. Fremdspannungsabstand bezogen auf 30 W ≧ 69 dB.**
Anordnung wie vorheriger Absatz. Lautstärkeregler **zurückschieben auf 2 x 50 mW = 0,447 V. Fremdspannung ≧ 59 dB bezogen auf ≦ 500 µV.**

n) Fremdspannungsabstand TB
(Meßmethode wie bei XIV m)
Gerät auf TB, L 1.
1 kHz, 0,5 V_{eff}, Abschluß der TB-Buchsen mit **47 kΩ||250 pF**
Lautstärkeregler zurückschieben auf 2 x 30 W/4 Ω.
Fremdspannungsabstand bezogen auf 30 W ≧ 85 dB.
Anordnung wie vorheriger Absatz.
Lautstärkeregler zurückschieben auf 2 x 50 mW = 0,447 V, 4 Ω.
Fremdspannungsabstand bezogen auf
50 mW ≧ 60 dB = ≦ 447 µV

o) Übersprechen TB
NF-Voltmeter über Tiefpaß (fg = 20 kHz) und 4 Ω-Lastwiderstände an Lautsprecherbuchsen. Jeweils 1 Kanal ansteuern, den anderen Kanal messen. Nicht angesteuerten TB-Eingang abschließen mit **47 kΩ||250 pF.**
Meßfrequenzen: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz
Übersprechen bei 1 kHz ≧ 52 dB
Übersprechen bei 40 Hz ≧ 40 dB
Übersprechen bei 20 kHz ≧ 40 dB

p) Rauschfilter
Rauschfilter ein. fg (−3 dB) 7 kHz.
Abfall bei 12,5 kHz = 13 dB ± 2 dB

q) Stabilitätsprüfung
Oszillograph an Lautsprecherausgänge, keine 4 Ω-Lastwiderstände. 40 Hz über TB einspeisen. Bei keinem Pegel der Ausgangsspannung dürfen auf dem Oszillogramm Schwingvorgänge sichtbar werden.

r) Kurzschlußautomatik
Jeweils nur 1 Kanal über TB ansteuern. Ausgangsspannung 10,95 V/4 Ω. Bei Kurzschluß des angesteuerten Lautsprecherausganges muß die Leistungsaufnahme des Gerätes unter 100 W bleiben.

s) TB-Aufnahme
Ausgangsspannung an der TB-Buchse, am Punkt 1/2 (links) und Punkt 4/2 (rechts) an **47 kΩ||250 pF** Abschluß 215 mV ± 2 dB.

t) Kopfhörerbuchse
Mit 1 kHz am LS-Ausgang 10,95 V_{eff} (30 W) erzeugen. Zwischen den Punkten 3/4 und 2/5 der Kopfhörerbuchsen müssen 6,57 V_{eff} ± 10% zu messen sein.

u) Lautsprechergruppenschaltung
4 Ω-Widerstände und NF-Voltmeter an Gruppe 1. Mit 1 kHz beide Kanäle ansteuern, Gruppenschalter in Stellung 1. Mit Lautstärke- und Balanceregler 6,25 W (5 V≈) einstellen. Gruppenschalter in Stellung 2. Lastwiderstände und NF-Voltmeter an Gruppe 2.
Ausgangsspannung 5 V≈ ± 0,2 dB.

XV. Prüfung des HF-Teiles

a) Einschaltverzögerung
Kaltes Gerät auf UKW einschalten. Abstimminstrument schlägt aus, kein Empfang möglich. Nach max. 5 s springt das Instrument auf 0 zurück. Gerät ist empfangsbereit.

b) FM-Klirrfaktor
Klirrarmer Sender mit ± 40 kHz Hub bei 1 kHz an Antennenbuchsen. Pegel ca. 1 mV/240 Ω.
Gerät exakt abstimmen und AFC einschalten.
Gerät auf L 1, Klangregler linear, Lautstärke auf P_A = 2 x 30 W/4 Ω zurückregeln.
Modulation „Mono". K_{ges} = 0,5%.

c) FM-Frequenzgang
Gemessen von Antenne bis Lautsprecher.
Bezug: 1 kHz ≙ 0 dB.
Klang linear, Contour und Rauschfilter aus.
Modulation L oder R mit 50 µs Preemphasis.
40 Hz 6,3 kHz ± 1 dB
6,3 kHz 15 kHz ± 2 dB

d) FM-Fremdspannungsabstand
Brumm- und rauscharmer UKW-Sender, 97,5 MHz, 1 mV/240 Ω, ± 40 kHz Hub, f_{mod} = 1 kHz.
NF-Voltmeter über Bandpaß 31,5 Hz bis 20 kHz mit Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an einem Lautsprecherausgang. Gerät exakt abstimmen, dann AFC ein. NF-Verstärker linear, L 1, Rauschfilter und Contour aus. Bezogen auf 50 mW ist der Fremdspannungsabstand ≧ 62 dB.

e) Begrenzungseinsatz
Meßsender (ca. 100 MHz) mit 100 µV/240 und ± 40 kHz Hub bei 1 kHz an die Antennenbuchsen anschließen und Empfänger genau abstimmen. Modulationsfrequenz an einem Lautsprecherausgang SELEKTIV messen. Senderspannung soweit reduzieren, bis NF-Pegel um −2 dB abfällt. Hierzu gehört ein typischer HF-Pegel von 1 µV/240 Ω.

f) Stereo-Tiefpaß, Pilotreste
Gerät auf UKW, Stereo. Sender mit 1 mV/240 Ω an Antennenbuchsen. Modulation: 1 kHz mit ± 40 kHz Hub, zuzüglich ± 7,5 kHz Pilothub. Klang linear, Lautstärkeregler zurückschieben auf P_A = 30 W/4 Ω.
Bezugspegel ist 1 kHz ≙ 0 dB
19 kHz ≧ −55 dB
38 kHz ≧ −60 dB

5 6

Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

Trennstelle
SEPARATING POINT
POINT DE SEPRA
PUNTO DI SEPARAZIONE

U1 mit Regler R1123 auf 30V + 50 – 0 mV einstellen.
U3 bei AM 1V ± 20mV mit R18 einstellen.
U3 bei FM 2,7V± 50mV mit R17 einstellen.
Die Reihenfolge der Spannungseinstellung ist unbedingt zu beachten !

ADJUST U1 WITH CONTROL R1123 TO 30V + 50–0 mV.
ADJUST U3 TO AM 1V ± 20mV WITH R18.
ADJUST U3 TO FM 2,7V ± 50mV WITH R17.
OBSERVE CORRECT SEQUENCE OF VOLTAGE ADJUSTMENTS!

REGLER U1 SUR 30V + 50–0mV A L'AIDE DU REGLAGE R1123.
REGLER U3 SUR AM 1V ± 20mV AVEC R18.
REGLER U3 SUR FM 2,7V ± 50mV AVEC R17.
VEILLER A L'ORDE CORRECT DE MESURES DE TENSION !

TARARE U1 CON IL REGOLATORE R1123 SU 30V + 50 – 0mV.
TARARE U3 CON AM R18 1V ± 20mV.
TARARE U3 CON FM R17 2,7V ± 50mV.
DELLE REGOLAZIONI DELLE TENSIONI VA OSSERVATA SCRUPOLOSAMENTE !

Ansicht Lötseite
SEEN FROM SOLDER SIDE
VUE DU COTE DES SOUDURES
VISTA LATO SALDATURE

ROTOR

59420 - 009.00
59310 - 159.00
59410 - 511.00
59310 - 164.00
59800 - 602.00
59315 - 026.00
59310 - 165.00

C	301, 302, 303, 305, 304, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 313, 315, 314, 316, 317, 318, 321, 319, 324, 323, 322, 325, 331, 328, 329, 326, 327, 1001, 1000, 1002, 1010, 1003, 1004, 1005, 2001, 2002, 2003, 2005, 2008, 2006,
R	1, 2, 5, 4, 3, 301, 6, 7, 302, 303, 304, 306, 305, 8, 307, 308, 309, 9, 12, 311, 310, 312, 313, 316, 14, 315, 15, 318, 17, 319, 321, 16, 18, 322, 323, 324, 19, 22, 23, 25, 21, 24, 10, 1000, 1001, 2001, 1070, 1002, 1050, 1003, 2002, 2003, 2004, 2005, 1006, 1090, 1007, 1008, 1005, 2007, 1009, 1004, 2008, 1110, 1100, 2009, 1131, 2011, 1012, 2012, 2013, 1013, 2014, 2015, 1014, 2016, 2020, 2018, 2017, 2019, 2021, 2023, 2024, 2022, 2026, 2025, 2027, 2028, 2029, 2031, 2033, 2034, 2032, 2037, 2038, 2035, 2039, 2036, 2041,

6

7

59800-602.00

Automatische Stereoumschaltung mit R 25 (10 K) auf 20 µ Antennenspannung (300Ω) einstellen. (Sender 19 KHZ, 6-7,5 KHZ Hub, moduliert)

SET R 25 (10 K) TO OBTAIN AUTOMATIC STEREO SWITCHOVER WITH AN AERIAL INPUT SIGNAL OF 20 µV ACROSS 300 Ω (TRANSMITTER 19 KHZ, 6-7,5 KHZ DEVIATION, MODULATED WITH AUDIO SIGNAL)

REGLER LE SEUIL L/
STEREO PAR R 25 (1
DE 20 µV SUR 300Ω
EXCURSION 6-7 KHZ)

REGOLARE LA COMMU
AGENDO SU R 25 (10
DI 20 MICROVOLT (30
6-7,5 KHZ DI DEVIAZ

ZF-PLL-Decoder (Steckmodul)

A

HF-ZF-NF-Platte
RF-IF-AF-BOARD
PLATINE HF-FI-BF
PIASTRA AF-FI-BF
59310-162.00

Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

LW/GO/OL	145 ... 350 KHz	
MW/PO/OM	510 ... 1620 KHz	
UKW/FM	87,5 ... 108 MHz	

△ Bei 300 mV Antennenspannung (Sender 1 MHz)
WITH 300 mV AERIAL INPUT (TRANSMITTER 1 MHz)
SUR 300 mV TENSION D'ANTENNE (EMETTEUR 1 MHz)
CON 300 mV DI ANTENNA (GENERATORE 1 MHz)

○ Bei Stellung MW ohne Antennensignal
AT MW POSITION WITHOUT SIGNAL
EN POS. PO ET SANS SIGNAL
IN POS. OM IN ASSENZA DI SEGNALE D'ANTENNA

1005, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2006, 2007, 2009, 2011, 1006,

1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1138, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1150, 1149, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155,

2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073,

1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092,

Automatische Stereoumschaltung mit R 25 (10 K) auf 20 µ Antennenspannung (300 Ω) einstellen. (Sender 19 KHZ, 6-7,5 KHZ Hub, moduliert)

SET R 25 (10 K) TO OBTAIN AUTOMATIC STEREO SWITCHOVER WITH AN AERIAL INPUT SIGNAL OF 20 µV ACROSS 300 Ω. (TRANSMITTER 19 KHZ, 6-7,5 KHZ DEVIATION, MODULATED WITH AUDIO SIGNAL)

REGLER LE SEUIL LA COMMUTATION AUTOMATIQUE STEREO PAR R 25 (10 K) POUR TENSION D'ANTENNE DE 20 µV SUR 300 Ω. (EMETTEUR MODULE 19 KHZ, EXCURSION 6-7 KHZ)

REGOLARE LA COMMUTAZIONE AUTOMATICA STEREO AGENDO SU R 25 (10 K) PER UNA TENSIONI DI ANTENNA DI 20 MICROVOLT (300 Ω). (GENERATORE 19 KHZ, 6-7,5 KHZ DI DEVIAZIONE, MODULATO.)

Spannungen mit Grundig-Millivoltmeter (Ri 10 MΩ), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen. Meßwerte gelten bei 220 V~ Netzspannung und im nicht Zustand auf LW MW FM-MONO ohne Signal, bei bei 20° C Raumtemperatur und zugedrehtem Lautstärkere Sämtliche Spannungen über Trennwiderstand messen.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASUR AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG VOLTMETER (RI 10 MΩ THE VALUES ARE VALID FOR 220 V AC MAINS VOLTAGE. INSTRUMENT NOT WARMED UP, ON WAVEBANDS LW FM-MONO, NO SIGNAL APPLIED TO 1KHZ, 20°C AMBIE TEMPERATURE, AND CLOSED VOLUME CONTROL. ALL VOLTA MUST BE MEASURED VIA SEPARATING RESISTOR.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESURE PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (RI 10 MΩ). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220 V CA, L'APPAREIL EN ETAT NON-ECHAUFFE, DANS LES GAMMES D'ONDES GO F FM-MONO, SANS SIGNAL DE 1KHZ, TEMPERATURE AM DE 20°C ET REGLAGE DE PUISSANCE FERME LES TENSIONS SONT A MESURER A TRAVERS UNE RESISTANCE DE SEPARATI

TENSIONI MISURATE CON MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI 10 SALVE ALTRE INDICAZIONI, RIFERITE A MASSA I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220 V E RILE A FREDDO SU OL OM FM-MONO SENSA SEGNALE 1KHZ, CON TEMPERATURA AMBIENTALE DI 20°C E COL RE DI VOLUME A ZERO TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE MED UNA RESISTENZA DI SEPARAZIONE.

Stoßstrom beim Einschalten < 300 mA.
PEAK CURRENT WHEN SWITCHING ON < 300 mA.
COURANT DE POINTE EN MISE EN MARCHE < 300 mA.
SPUNTO ALL'ACCENSIONE < 300 mA.

ZF-PLL-Decoder (Steckmodul)

A HF-ZF-NF-Platte
RF-IF-AF-BOARD
PLATINE HF-FI-BF
PIASTRA AF-FI-BF
} 59310-162.00

Wellenbereiche / WAVE BANDS / GAMMES D'ONDES / GAMME D'ONDA: LW/GO/OL 145...350 KHz; MW/PO/OM 510...1620 KHz; UKW/FM 87,5...108 MHz

△ Bei 300 mV Antennenspannung (Sender 1 MHZ) WITH 300 mV AERIAL INPUT (TRANSMITTER 1 MHZ) SUR 300 mV TENSION D'ANTENNE (EMETTEUR 1 MHZ) CON 300 mV DI ANTENNA (GENERATORE 1 MHZ)

○ Bei Stellung MW ohne Antennensignal AT MW POSITION WITHOUT SIGNAL EN POS. PO ET SANS SIGNAL IN POS. OM IN ASSENZA DI SEGNALE D'ANTENNA

FI 1 19202-338.97

FI 2 Inland: 19203-004.97 (460 KHZ) BENELUX: 19203-005.97 (452 KHZ)

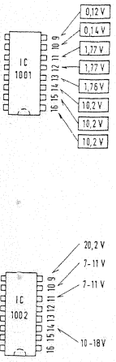
AFC Stellung, AFC POSITION, POS. AFC, AFC IN POS.

bei 510 KHZ 80-90 mV eff. mit R 1086 einstellen.

U8-U11 = 25,9 V-35 V
U12 4,43 V-5 V
U15 34 V ± 2 V

2007, 2009,
2011,
1006,
1009, 1014, 1013, 1016, 1018, 1021, 1011, 1015, 1012, 1017, 1019, 1022, 1023, 1024,
1027, 1026, 1020, 1028, 1025, 1036, 1030, 1029, 1031, 1032,
1035, 1033, 1034,
1036, 1038, 1041, 1042, 1043, 1039, 1040, 1037, 1044, 1045, 1046,
1047, 1048,
1050, 1049, 1051, 1052, 1053, 1054, 1056, 1055,
1057, 1058,
1059,
1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1071,
1073, 1074, 1072,
1075, 1076, 1078, 1077, 1079, 1081, 1082,

2045, 2040, 2047, 2048, 2043, 2046, 2044, 1015,
2049, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 1016, 2061, 2063, 2062, 2065, 2064, 2066, 2068, 2067, 2069, 2073, 2071, 2072, 1017,
1021, 1018, 1023, 1027, 1029, 1019, 1024, 1028, 1031, 1022, 1025, 1026, 1032, 1034, 1036, 1035, 1037, 1039, 1042, 1044, 1048, 1052, 1046, 1041, 1043, 1047, 1049, 1050, 1055, 1053, 1040, 1056, 1020, 1058, 1057, 1060, 1059, 1061, 1053, 1054, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1083, 1081, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1082, 1091, 1092,
1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1102, 1098, 1099, 1101, 1105, 1107, 1103, 1108, 1104, 1106, 1111, 1110, 1056, 1113, 1116, 1115, 1114, 1117, 1118, 1119, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1129, 1126,
1132, 1133.



strom beim Einschalten < 300 mA.
CURRENT WHEN SWITCHING ON < 300 mA.
ANT DE POINTE EN MISE EN MARCHE < 300 mA.
TO ALL'ACCENSIONE < 300 mA.

Spannungen mit Grundig-Millivoltmeter (Ri 10 MΩ), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen.
Meßwerte gelten bei 220 V~ Netzspannung und im nichterwärmten Zustand auf (LW) (MW) (FM-MONO) ohne Signal, bei (1KHZ), bei 20° C Raumtemperatur und zugedrehtem Lautstärkeregler. Sämtliche Spannungen über Trennwiderstand messen.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG VOLTMETER (RI 10 MΩ). THE VALUES ARE VALID FOR 220 V AC MAINS VOLTAGE, INSTRUMENT NOT WARMED UP, ON WAVEBANDS (LW) (MW) (FM-MONO), NO SIGNAL APPLIED TO (1KHZ), 20° C AMBIENT TEMPERATURE, AND CLOSED VOLUME CONTROL. ALL VOLTAGES MUST BE MEASURED VIA SEPARATING RESISTOR.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (RI 10 MΩ). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220 V CA, L'APPAREIL EN ETAT NON-ECHAUFFE, DANS LES GAMMES D'ONDES (GO) (PO) (FM-MONO), SANS SIGNAL DE (1KHZ), TEMPERATURE AMBIANTE DE 20° C ET REGLAGE DE PUISSANCE FERME LES TENSIONS SONT A MESURER A TRAVERS UNE RESISTANCE DE SEPARATION.

TENSIONI MISURATE CON MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI 10 MΩ). SALVE ALTRE INDICAZIONI, RIFERITE A MASSA I VOLORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220 V E RILEVATI A FREDDO SU (OL) (OM) (FM-MONO) SENSA SEGNALE DI (1KHZ), CON TEMPARATURA AMBIENTALE DI 20° C E COL REGOLATORE DI VOLUME A ZERO TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE MEDIANTE UNA RESISTENZA DI SEPARAZIONE.

Ersatzbestellung für Transistoren und Dioden nach Grundig Bestellvorschrift
REPLACEMENT ORDER FOR TRANSISTORS AND DIODES ACCORDING TO GRUNDIG REQUISITON REGULATION
COMMANDE DE REPLACEMENT POUR TRANS. ET DIODES SUIVANT L'INSTRUCTION DE COMM. GRUNDIG
ORDINAZIONE RICAMBI DI TRANSISTORI E DIODI SECONDE LE PRESCREZIONI GRUNDIG

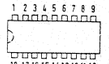
Dioden:
0700 09654-041.06
(SE 30)
BB 113 09654-342.01

Gleichrichter:
B30 C300 0820-310.97
B40 C5000/3300 0820-471.01

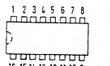
Ersatztypen in Klammer ( )
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ( )
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ( )
TIPI DI RICAMBI IN ( )

Vornummer für Dioden und Transistoren
INDEX NUMBER FOR DIODES AND TRANSISTORS
CHIFFRES REPERES POUR DIODES ET TRANSISTORS
SIGLA PER DIODI E TRANSISTORI
} 09654-

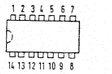
IC:



SAS 560 S
(SAS 660)
SAS 580
SAS 590



TCA 440 0831-204.01
TCA 530 0831-001.02
TCA 420 A 0831-203.02



MC 1310 P 0831-603.31
(-603.407/-604.29/-605.14)

Ansicht von unten/BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS/VISTA DA SOTTO

TB / PU / PHO

1= Aufn. Mono. Aufn. Stereo links
REC. MONO. REC. LH STEREO
ENREG. MONO. ENREG. STEREO CANAL GAUCHE
PRESA MONO. PRESA STEREO SINISTRO

2= Masse / GROUND / MASSA

3= Wiedergabe Mono. Wiedergabe Stereo links
PLAYBACK MOND. PLAYBACK LH STEREO
LECTURE MONO. LECTURE STEREO CANAL GAUCHE
RIPROD. MONO. RIPROD. STEREO SINISTRO

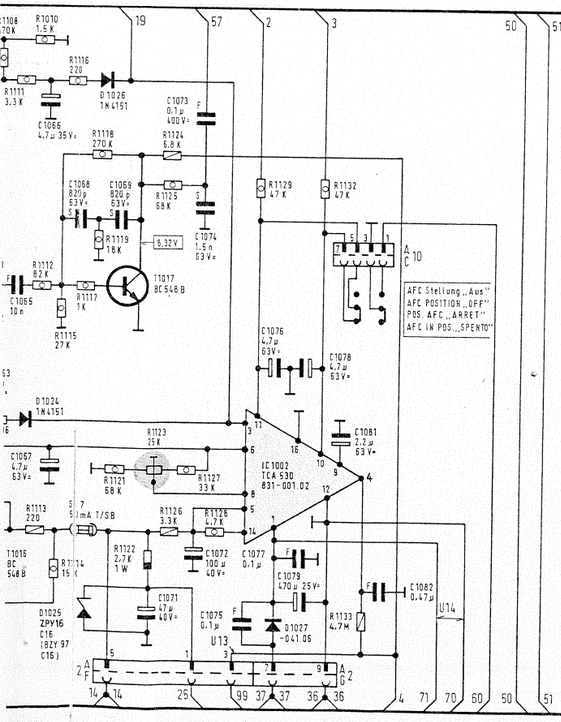
4= Aufn. Stereo rechts.
REC. RH STEREO
ENREG. STEREO CANAL DROIT
PRESA STEREO DESTRO

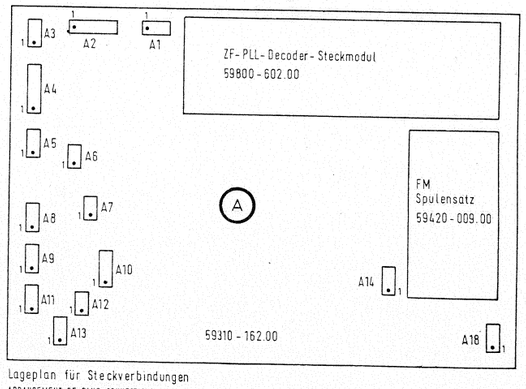
5= Wiedergabe Stereo rechts
PLAYBACK STEREO RH
LECTURE STEREO DROIT
RIPROD. STEREO DESTRO

Ersatzteilliste (Auszug)

			Gehäuse				Reglerplatte				AM/FM-Platte
1	55503-099.02		Gehäuse kpl.	101	55503-016.97		Leuchtdiodenhalter V	192	09622-468.97		Flanschsteckdose
1,3	50011-101.01	2x	Bremseinsatzteil	118	07811-336.01		Schiebewiderstand (R 401/402)	193	09626-812.02		Antennenbuchse kpl.
1,4	50011-100.02	2x	Scharnierkappe				2x100 KΩ (Lautstärke).	221	19202-328.97		ZF-Filter kpl.
2	55503-100.02		Gehäuse-Vorderteil kpl. (schwarz)	119	59703-049.01		Schiebewiderstand (R 477)	222	19202-338.97		ZF-Spule
3	55503-108.01		Tastenklappe kpl.				6 KΩ (Balance)	225	19203-004.97		Ker.-Filter 460 KHz
4	55503-106.00	10x	Taste kpl.	120	59703-065.01		Schiebewiderstand (R 425/426)	225	19203-005.97		Ker.-Filter 452 KHz (f.BE)
4,1	55503-049.00	10x	Rückholfeder				2x 100 KΩ/16KHz(Regler/Höhen)	245	8316-454-059	2x	Lampe 12-15V/40mA/T4
10	55503-025.00		Taste	121	59703-066.01		Schiebewiderstand (R 422/429)	247	19799-323.91		Trimmer 3/15 pF (C 1042)
11	55503-017.01	6x	Knopfunterlage				2x200 KΩ/40Hz (Regler/Bass)	248	19799-325.97		Trimmer 10/40pF (C 1028/1029)
12	09670-824.02	6x	Schiebeknopf	122	59703-067.01	2x	Schiebewiderstand (R 469/471)3KHz Regler	251	8310-900-058		Fotowiderstand (R 1034/1035)
			Chassisteile				2x20 KΩ(Tiefen-Mitten) (R465/466)250Hz Regler				RPY 58 A
20	09666-816.02	4x	Gehäusefuß					252	8790-509-018		Einstellregler 5 KΩ (R 1093)
21	09670-826.01		Drehknopf					254	8790-504-056		Einstellregler 25 KΩ (R 1123/1086)
22	09619-625.00		Ringfeder				Kontur-Baustein				FM-Platte
23	55503-024.01		Abdeckung I	130	59310-166.00		Konturplatte kpl.				FM-Platte kpl.
24	55503-022.01		Abdeckung II	131	59707-014.01		Kippschalter	263	59310-159.00		Trimmer 2/6pF (C 314)
25	55503-110.01		Abdeckleiste kpl.	132	59707-014.03		Kippschalter	279	19799-331.91		Trimmer 3/15pF (C 303/313)
26	55502-021.01		Haube kpl.				Eingabeteil	280	19799-333.91		Trimmer 4/20pF (C 311)
36	01560-580.00		UKW-Möbelantenne				Taste kpl.	281	19799-334.91		Netzschalterplatte
55	09614-322.00		Steckerfassung 2-fach	140	55503-106.00	5x	Taste kpl.				Netzschalterplatte kpl.
56	09621-221.00	2x	Steckerbuchse (NF-Teil)	141	55503-107.00		Taste kpl.	323	59310-180.00		Netztrafo 46430 55132
57	09614-360.00	2x	Steckerfassung 3-fach	142	59705-022.00		Anzeigeinstrument	325	8140-601-263		Relais
			(Netzschalter)				(Feldstärke)	326	09623-082.00		LS-Gruppenschalter
58	09621-204.00	4x	Steckerbuchse (NF-Teil)	143	59705-023.00		Anzeigeinstrument				Schieber
			Sensorteil				(Frequenz)	340	55503-021.97		Klinke
70	55503-112.00	2x	Tastengehäuse V kpl.				Eingabeplatte	341	55503-019.97		LS-Gruppenschalterplatte
71	55503-012.00	2x	Lampenhalterung V	156	55503-015.97	2x	Leuchtdiodenhalter III				Kontaktschieber kpl.
72	55503-013.01	10x	Lampenabdeckung	157	55503-011.00		Lampenhalterung VI	347	59405-101.00		Kontaktschieber kpl.
73	09623-058.00		Fortschaltaste (AFC)	158	55503-013.01	6x	Lampenabdeckung	348	59405-102.00		Stereo-Kopfhörerbuchse
81	8316-454-040	10x	Zwerglampe 12-15 V 40mA/T6	159	55503-111.01		Tastengehäuse VI kpl.	349	09623-076.01		
			Sensorplatte	174	8316-454-040	6x	Zwerglampe 12-15V/40mA/T6				
86	59410-511.00	2x	Abstimmaggregat	176	8790-509-011		Einstellregler 100KΩ (R 2057)				
91	8790-504-035		Einstellregler 1 KΩ (R 18)								
92	8790-504-042		Einstellregler 2,5 KΩ (R 17)								

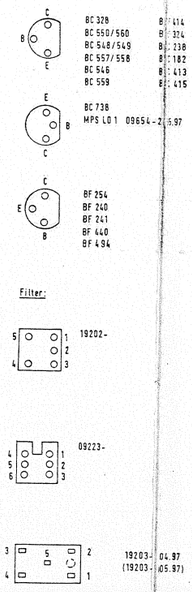
			NF-Verstärker								
370	09611-482.00		Spannungswähler								
373	09062-004.01		Netztrafo								
375	09622-949.00		Thermoschalter								
			LS-Platte								
378	09622-555.97	2x	Lautsprecherbuchse								
379	09622-435.97	4x	Lautsprecherbuchse								
			Netzteilplatte								
385	59310-131.00		Netzteilplatte kpl.								
387	8308-128-009		Gleichrichter B 40/C 5000/3300	(GL 701)							
388	8308-538-105		Gleichrichter B 80/C 1500/1000	(GL 702)							
389	19799-601.02		Elko 1000uF/30V	(C701/702)							
			NF-Platte								
415	8308-120-005		Gleichrichter B 30/C300/44	(GL 901)							
416	8411-030-002		Elko 1000uF/40 V.	(C 903)							
417	8446-597-214		Elko 2200uF/40V	(C 907)							
426	8790-509-009		Einstellregler 1 KΩ	(R4015/5015)							
K	59800-602.00		ZF-PLL-Decoder-Steckmodul								

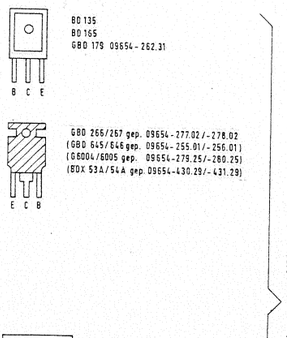




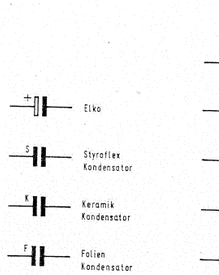
Lageplan für Steckverbindungen
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS
ARRANGEMENT DES CONNETIONS ENFICHABLES
SCHEMA PER COLLEGAMENTI

Transistoren:





Ansicht von unten/ BOTTOM VIEW
VUE DE DESSOUS/VISTA DA SOTTO



1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1071, 1073, 1074, 1072, 1075, 1076, 1078, 1077, 1079, 1081, 1082,

8, 1111, 1010, 9, 1065, 6, 1113, 1116, 1117, 1121, 1122, 1124, 1127, 1129, 1115, 1118, 1123, 1125, 1128, 1114, 1119, 1126, 1132, 1133,

Cass. Rec.
CN 830 HIFI

220 V~

110 V~

AR
AL
L
R

TB
PU
PHO

gelb
YELLOW
JAUNE
GIALLO

rot
RED
ROUGE
ROSSO

Laufwerk / DRIVE UNIT /
MECAN. D'ENTRAINEMENT / MECCANISMO
DUAL 1228

A - D 18

A - D1

59310-161.00

59310-166.00

Lageplan für Steckverbindungen
ARRANGEMENT OF PLUG CONNECTIONS
ARRANGEMENT DES CONNECTIONS ENFICHABLES
SCHEMA PER COLLEGAMENTI

Rauschfilter
NOISE FILTER
FILTRE ANTI SOUFFLE
FILTRE RUMORE

CONTUR

Schaltrich
SWITCHIN
SENS DE
DIREZIONE

Ansicht
SEEN FR
VUE DE C
VISTA LA

55503-121.01

59310-166.00

59310-163.00

59310-133.00

R401 R402 07811-336.01 Lautstärke / VOLUME / PUISSANCE
R427 59703-049.01 BALANCE
R425 R426 59703-065.01 16 KHZ
R469 R471 59703-067.01 3 KHZ
R465 R466 59703-067.01 250 HZ
R422 R429 59703-066.01 40 HZ

gezeichnete Stellung „LS1+LS2"
DRAWN POSITION „LS1+LS2"
POSITION DESSINEE „LS1+LS2"
COMM. IN POSIZIONE „LS1+LS2"

Rauschfilter
NOISE FILTER
FILTRE ANTI SOUFFLE
FILTRE RUMORE

CONTUR

Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMM.
DIREZIONE DELLA COMM.

Ansicht Lötseite
SEEN FROM SOLDER SIDE
VUE DE COTE DES SOUDURES
VISTA LATO SALDATURE

Ansicht von oben
TOP VIEW
VUE DE DESSUS
VISTA DA SOPRA

Kontakt unten
CONTACT AT BOTTOM
CONTACT EN BAS
CONTATTI DA SOTTO

Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMM.
DIREZIONE DELLA COMM.

59310-160.00

LS-Gruppenschalter und Kopfhörerschalter

Ruhestromeinstellung: Ohne Lautsprecherabschluß mit R5015/R4015 Spannungsabfall an R5029+R5031/R4029+R4031 auf 15 mV einstellen. (Meßpunkte ▽+▽)

SETTING OF QUIESCENT CURRENT: WITH LOUDSPEAKER SOCKET NOT TERMINATED, ADJUST R5015/R4015 TO OBTEIN A POTENTIAL DROP ACROSS R5029+R5031/R4029+R4031 OF 15 mV. (TEST POINTS ▽ a. ▽)

REGLAGE DU CURRANT DE REPOS: SANS CHARGE HP. REGLER R5015/R4015 LA CHUTE DE TENSION AUX BORNES DE R5029+R5031/R4029+R4031 A 15 mV (POINTS DE MESURE ▽+▽)

REGOLAZIONE CORRENTI DI RIPOSO: SENZA CHIUSURA SULL'ALTOPARLANTE REGOLARE LA CADUTA DI TENSIONE R5015/R4015 AGENDO SU R5029+R5031/R4029+R4031 PORTANDO IL VALORE A 15 mV (PUNTI DI MISURA ▽ e ▽)

| | | |

NF/AF/BF/- Modul

50011-501.00

Linker Kanal
LEFT CHANNEL
CANAL DE GAUCHE
CANALE SINISTRO

rechter Kanal
RIGHT CHANNEL
CANAL DE DROITE
CANALE DESTRO

55503-123.01

Kopfhörer
EARPHONE
ECOUTEUR
CUFFIA AURI

59310-133.00

59310-160.00

59310-131.00

zu Platte 59310-163.00

Ruhestromeinstellung: Ohne Lautsprecherabschluß mit R5015/R4015 Spannungsabfall an R5029+R5031/R4029+R4031 auf 15 mV einstellen. (Meßpunkte ▽ + ▽)

SETTING OF QUIESCENT CURRENT: WITH LOUDSPEAKER SOCKET NOT TERMINATED. ADJUST R5015/R4015 TO OBTEIN A POTENTIAL DROP ACROSS R5029+R5031/R4029+R4031 OF 15 mV. (TEST POINTS ▽ a. ▽)

REGLAGE DU CURRANT DE REPOS: SANS CHARGE HP. REGLER R5015/R4015 LA CHUTE DE TENSION AUX BORNES DE R5029+R5031/R4029+R4031 A 15 mV (POINTS DE MESURE ▽ + ▽)

REGOLAZIONE CORRENTI DI RIPOSO: SENZA CHIUSURA SULL'ALTOPARLATE REGOLARE LA CADUTA DI TENSIONE R5015/R4015 AGENDO SU R5029+R5031/R4029+4031 PORTANDO IL VALORE A 15 mV (PUNTI DI MISURA ▽ ; ▽)

| | | |

14 15 16

Gr.II = Gruppe II / GROUP II / GROUPE II / GRUPPO II — Gr.I = Gruppe I / GROUP I / GROUPE I / GRUPPO I

L = Linker Kanal / LEFT CHANNEL / CANAL DE GAUCHE / CANALE SINISTRO — R = rechter Kanal / RIGHT CHANNEL / CANAL DE DROITE / CANALE DESTRO

Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

55503-123.01

Linker Kanal / LEFT CHANNEL / CANAL DE GAUCHE / CANALE SINISTRO

Kopfhörer / EARPHONE / ECOUTEUR / CUFFIA AURI

rechter Kanal / RIGHT CHANNEL / CANAL DE DROITE / CANALE DESTRO

zu Platte 59310-163.00

59310-160.00

59310-131.00

55503-126.01

59310-180.00

220V~ CASS.REC.

110V~ PW

am Trafo / ON TRANSFORMER / SUR TRANSFORMATOR / DI TRANSFORMAT.

Montageanleitung für Transistoren / MOUNTING INSTRUCTIONS FOR TRANSISTORS / INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES TRANSISTORS / INSTRUZIONI DI MONTAGGIO PER GLI TRANSISTORI

T4008/ T4009/ T5008/ T5009

T3017/ T3027/ T4055/ T5005

Zyl. Schraube M 3 X 6 / SCREW M 3 X 6 / VIS M 3 X 6 / VITA CILINDRICA M 3 X 6		Drehmoment ≙ 85 cmK / TORQUE ≙ 85 cmK / MOMENT DE TORSION ≙ 85 cmK / MOMENTO DI TORSIONI ≙ 85 cmK
Isolierrippel / INSULATING WASHER / RONDELLE ISOLANTE / RONDELLA ISOLANTE		
	TRANSISTOR	
Glimmerscheibe / MICA WASHER / RONDELLE EN MICA / RONDELLE IN MICA		Kühlkörper / COOLING PLATE / TOLE DE REFROI. / DISSIPATORE TERMICO
Zyl. Schraube M 2,6 X 8 / SCREW M 2,6 X 8 / VIS M 2,6 X 8 / VITE CILINDR. M 2,6 X 8		Drehmoment 20–40 cmK / TORQUE 20–40 cmK / MOMENT DE TORSION 20–40 cmK / MOMENTO DI TORSIONI 20–40 cmK
		Sich. Scheibe / LOCKING WASHER / CIRCLIP / RONDELLA DI SICUREZZA
Pappscheibe / CARDBOARD WASHER / RONDELLE EN CARTON / RONDELLA DI CARTONE	TRANSISTOR	
Glimmerscheibe / MICA WASHER / RONDELLE EN MICA / RONDELLE IN MICA		Kühlkörper / COOLING PLATE / TOLE DE REFROI. / DISSIPATORE TERMICO

x = Ein / ON / MARCHE / INSERITO
⊕ = Aus / OFF / ARRET / ESCLUSO

Achtung: Glimmerscheibe beidseitig mit Siliconfett P12 bestreichen (Wacker-Chemie, München)
IMPORTANT: SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES WITH SILICON GRESE P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)
IMPORTANT: GRAISSER LA RONDELLE DE MICA AVEC DE LA GRAISSE P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)
ATTENZIONE: LA RONDELLA IN MICA VA SPALMATA DA AMBO LE PARTI DI GRASSO AL SILICONI P12 (WACKER-CHEMIE, MÜNCHEN)

Leistungsaufnahme:	Cassetten Recorder	12 W
	Laufwerk	10 W
	TA ohne Signal	22 W
	FM-Stereo, PA = 2 x 30 W an 4 Ω	155 W
		max. 250 W
POWER CONSUMATION:	CASS. REC.	12 W
	DRIVE UNIT	10 W
	PU. WITHOUT SIGNAL	22 W
	FM-STEREO, PA = 2 x 30 W TO 4 Ω	155 W
		MAX. 250 W
CONSOMMATION ENV.:	CASS. REC.	12 W
	MECANISME D'ENTRAINEMENT	10 W
	PU, SANS SIGNAL	22 W
	FM-STEREO, PA = 2 x 30 W A 0 4 Ω	155 W
		MAX. 250 W
DISSIPAZIONE:	CASS. REC.	12 W
	MECCANISMO	10 W
	PU, SENZA SEGNALE	22 W
	FM-STEREO, PA = 2 x 30 W IN 4 Ω	155 W
		MAX. 250 W

Netz / MAINS / SECTEUR / RETE 110 - 130 - 220 - 240 V~

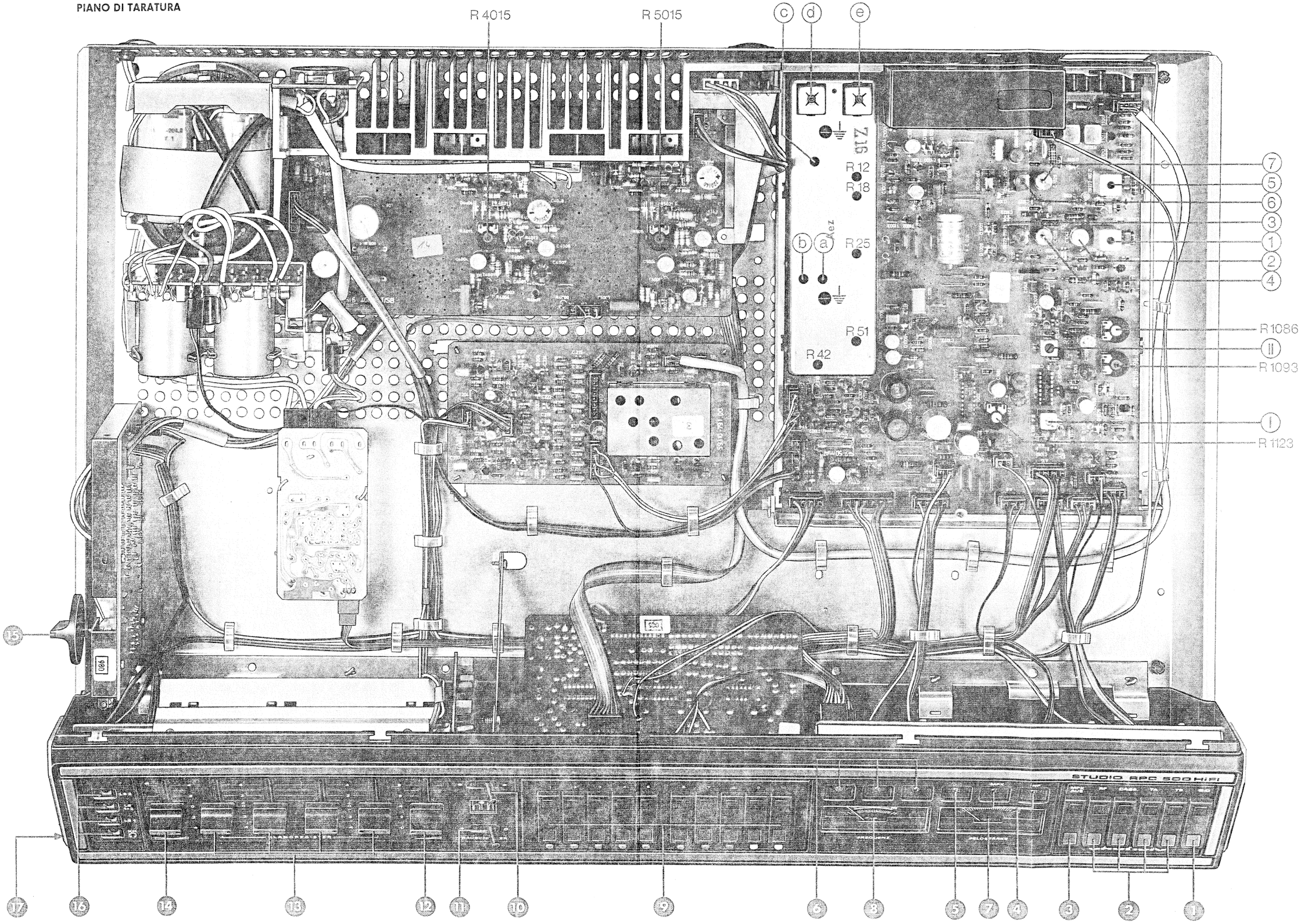
GRUNDIG

HiFi-Studio
RPC 500

(55503–906.01)

| | | |

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



Ein/Au
Netzsc
Studio

Wahlta
RF
CASS

TA

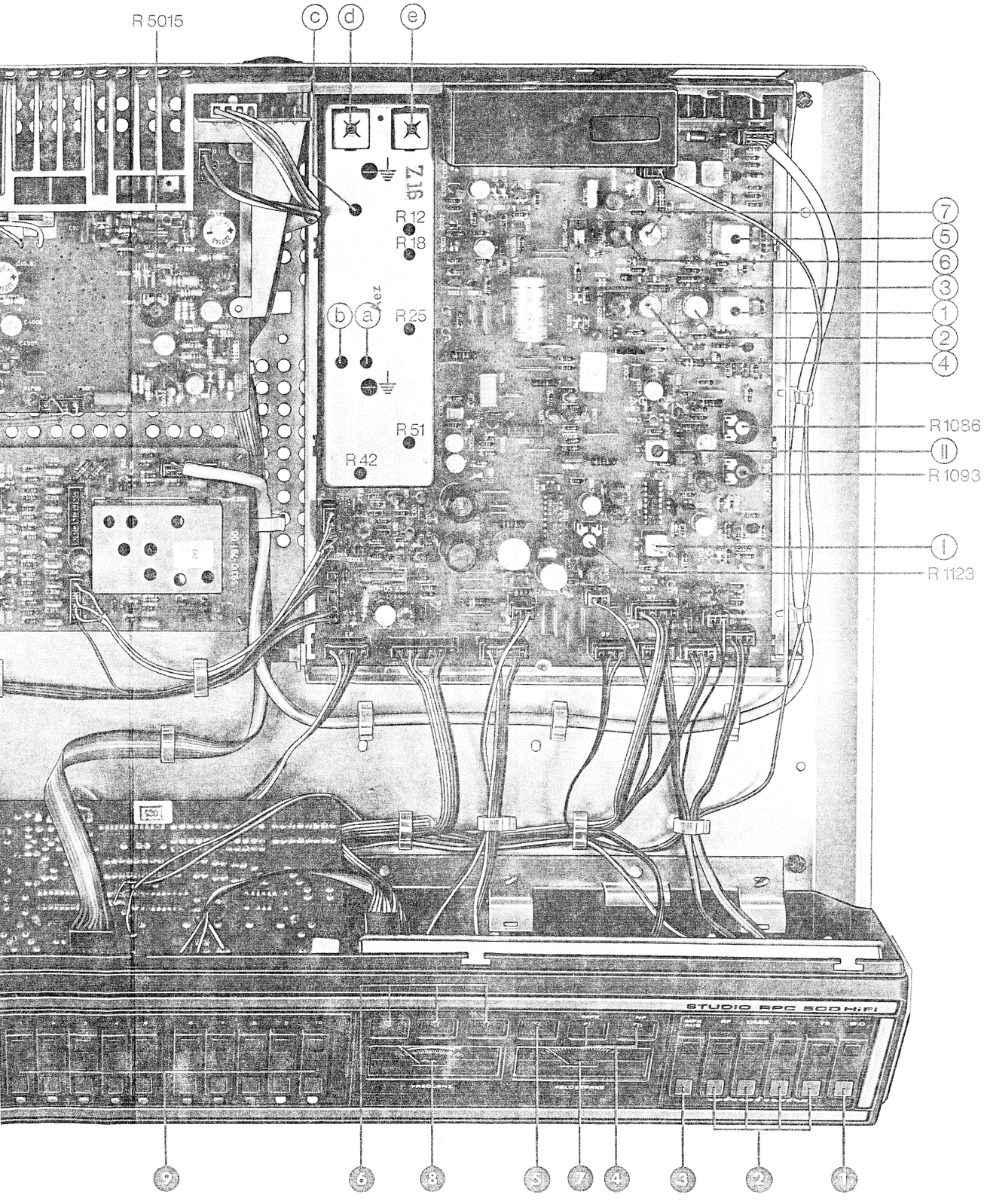
TB

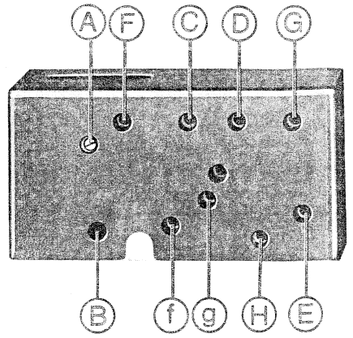
MPX A
hebt S
(UKW-

Anzeig
MPX
NF

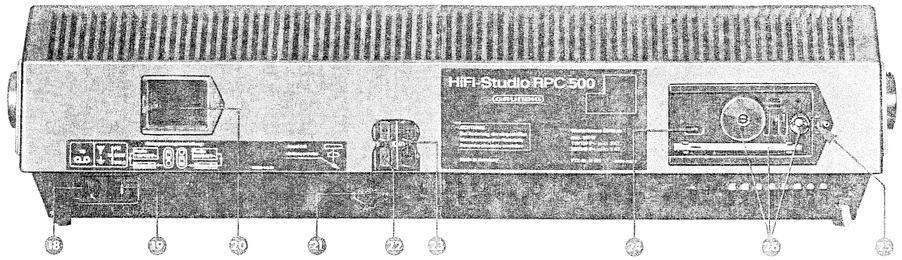
AFC-A
Scharf

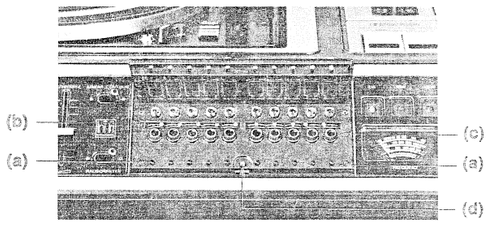
Leucht
LW
MW
UKW





Weitere technische Angaben finden Sie in der Technischen Information 4/76 Seite 765 . . . 768.





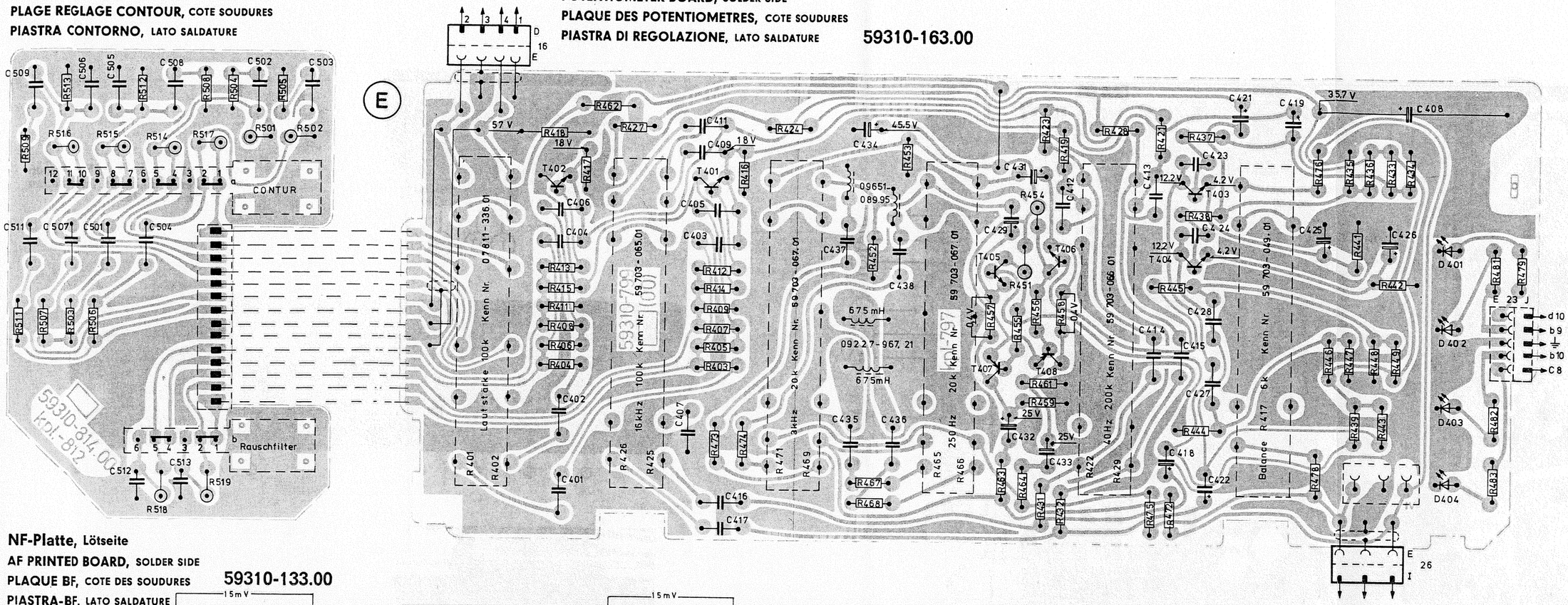
Tastenklappe geöffnet
(nach kräftigem Druck auf den Schnappverschluß an der Unterkante)

1. **Ein/Ausschalter** (übergeordneter Netzschalter für das gesamte Studiogerät)
2. **Wahltasten für Betriebsarten**
   - RF = Rundfunk
   - CASS = Wiedergabe vom eingebaute Cassetten-Recorder
   - TA = Platten-Wiedergabe mit eingeb. Plattenspieler
   - TB = Wiedergabe mit externem Tonband- oder Cassettengerät
3. **MPX AUS-Taste** hebt Stereo-Empfangsbereitschaft auf (UKW-Empfang dann nur in Mono)
4. **Anzeigen**
   - MPX für Stereo-Empfang (Multiplex)
   - NF für Platten-, Band- oder Cassetten-Wiedergabe (leuchtet auch bei Mono-Aufnahmen, da diese über beide Kanäle parallel laufen)
5. **AFC-Anzeige** (für UKW-Scharfabstimmung)
6. **Leuchtanzeigen für Wellenbereichswahl**
   - LW = Langwelle
   - MW = Mittelwelle
   - UKW = Ultrakurzwelle
7. **Abstimm-Instrument** (Feldstärke-Instrument bei UKW-Empfang)
8. **Instrument für Frequenzabstimmung**
9. **Senderwahl-Tasten**
10. **(a) Tastknöpfe der Senderwahltasten**
11. **(b) Schalthebel für Wellenbereiche**
12. **(c) Rändelknöpfe für Senderabstimmung (ausziehbar)**
13. **(d) Tastknopf für UKW-Scharfabstimmung (AFC)**
14. **Linear/Contour-Schalter**
15. **Schalter für Rauschfilter**
16. **Lautstärke**
17. **Klangregister**
18. **Stereo-Balance**
19. **Umschalter für Lautsprecher/ Kopfhörer-Betrieb**
20. **Leuchtanzeigen für Lautsprecher/ Kopfhörer-Betrieb**
21. **Kopfhörer-Anschlüsse**
22. **Tonbandbuchse** (Universal-Anschluß)
23. **Antennen-Anschlüsse**
    - Y für AM-Antenne (LW, MW)
    - ⏚ für Erde
    - ⊓⊓ für UKW-Dipol (300 Ω)
24. **Abschraubbare Abdeckung** für Spannungswähler des Cassetten-Recorders
25. **Anschluß für Antennenrotor-Bedienungsgerät**
26. **Anschlüsse für Lautsprechergruppe 2**
27. **Anschlüsse für Lautsprechergruppe 1** (L = Linker Kanal; R = Rechter Kanal)
28. **Netzspannungsanzeige** für Rundfunk/ Verstärkerteil
29. **Hier zum Herausdrücken der Abdeckung kleinen Schraubenzieher ansetzen; zuerst Netzstecker ziehen und Schraube lösen**
30. **Plattenspieler-Zubehör**

Konturplatte, Lötseite
CONTOUR CONTROL BOARD, SOLDER SIDE
PLAGE REGLAGE CONTOUR, COTE SOUDURES
PIASTRA CONTORNO, LATO SALDATURE

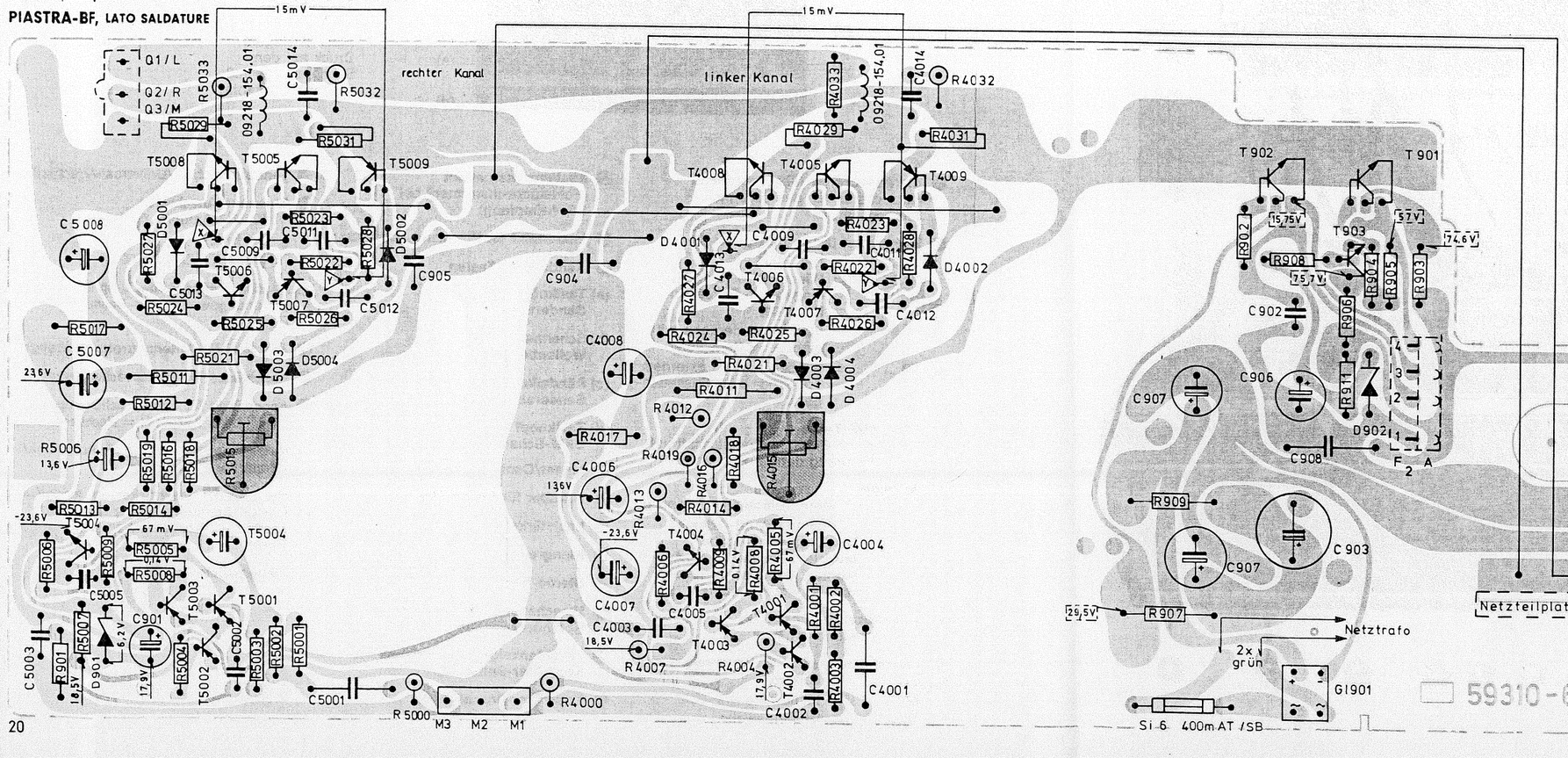
Reglerplatte, Lötseite
POTENTIOMETER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE DES POTENTIOMETRES, COTE SOUDURES
PIASTRA DI REGOLAZIONE, LATO SALDATURE

59310-163.00



NF-Platte, Lötseite
AF PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE BF, COTE DES SOUDURES
PIASTRA-BF, LATO SALDATURE

59310-133.00

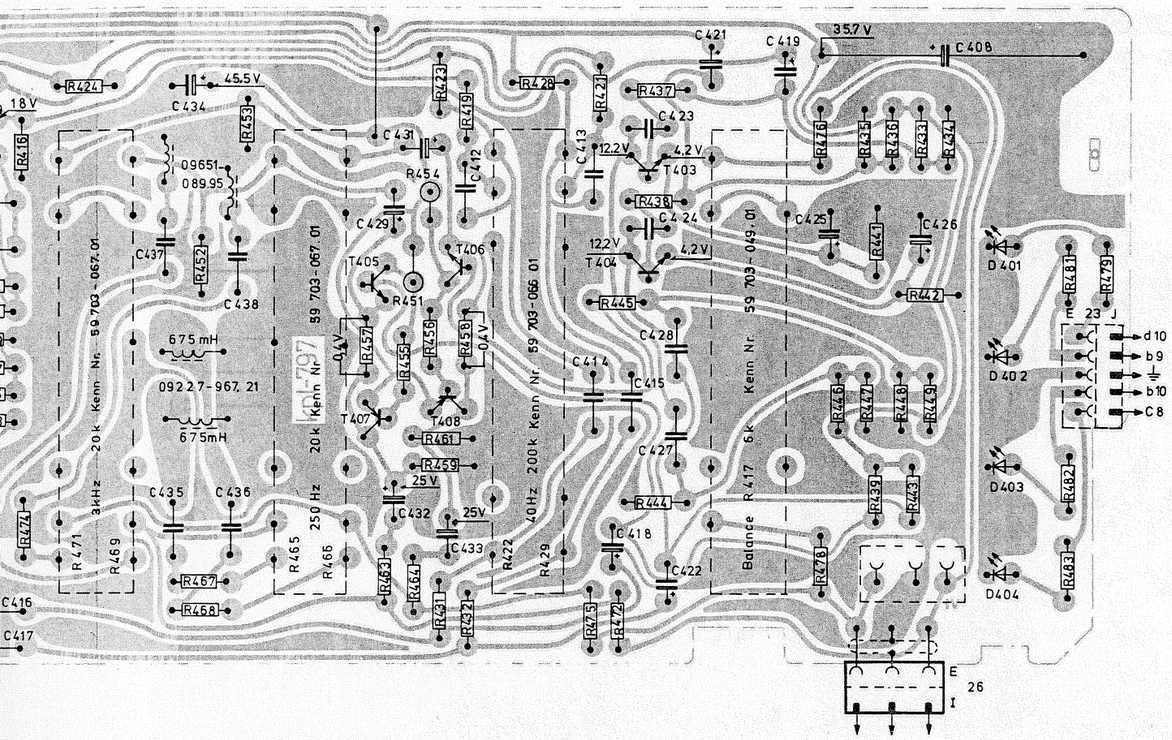


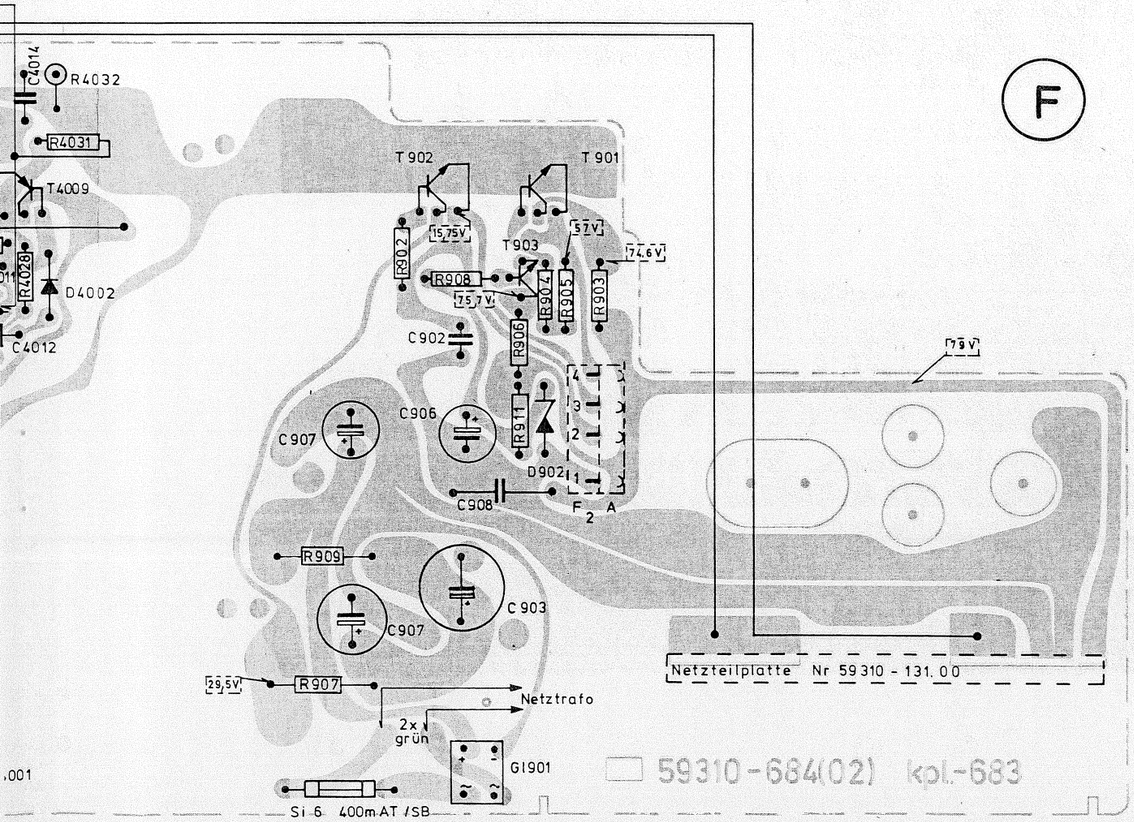
Netzteilplatte, Lö
MAINS UNIT PRINTI
PLAQUE SECTEUR,
PIASTRA SEZIONE F

Lautsprechergrup
SPEAKER GROUP SV
PLAQUE DE COMMU
PIASTRA DI COMMU

59310-160.00

OLDER SIDE
TRES, COTE SOUDURES
LATO SALDATURE **59310-163.00**

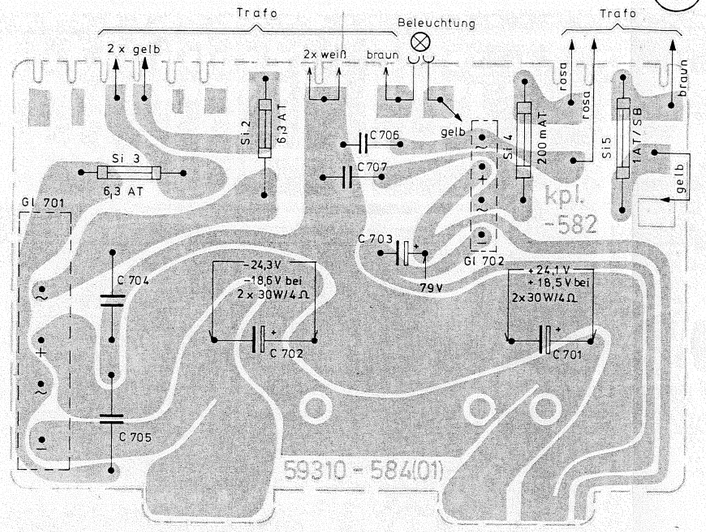




F

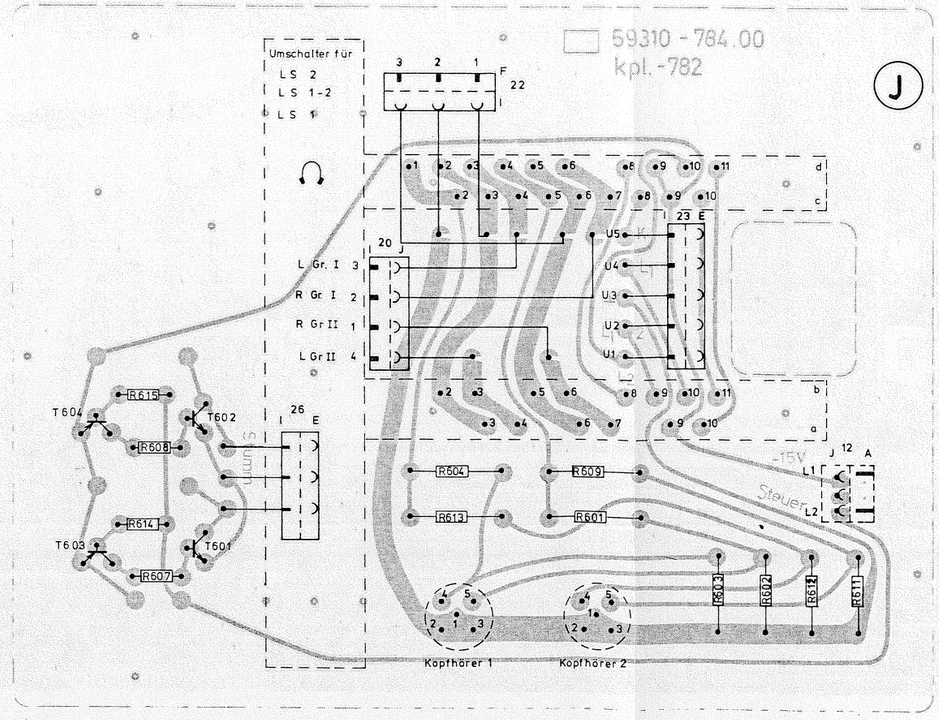
Netzteilplatte, Lötseite
MAINS UNIT PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA SEZIONE RETE, LATO SALDATURE **59310-131.00**

G



Lautsprechergruppenschalter-Platte, Lötseite
SPEAKER GROUP SWITCH BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE DE COMMUTATEUR DE GROUPES HP, COTE SOUDURES
PIASTRA DI COMMUTATORE DI GRUPPI ALTOPARLANTI, LATO SALDATURE

59310-160.00

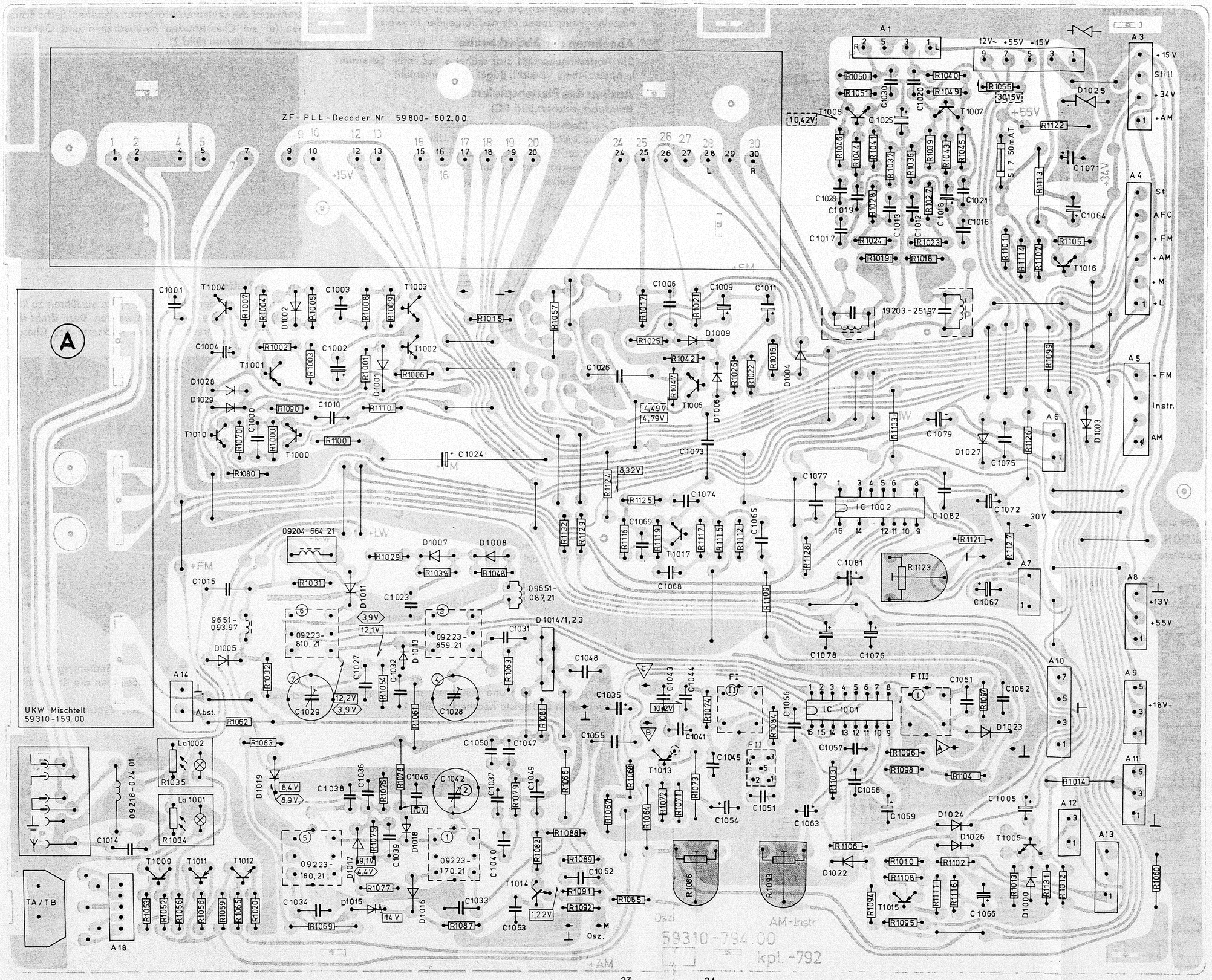


HF-ZF-Platte, Lötseite
RF-IF-PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLATINE HF-FI, COTE DES SOUDURES
PIASTRA AF-FI, LATO SALDATURE

59310-162.00

2

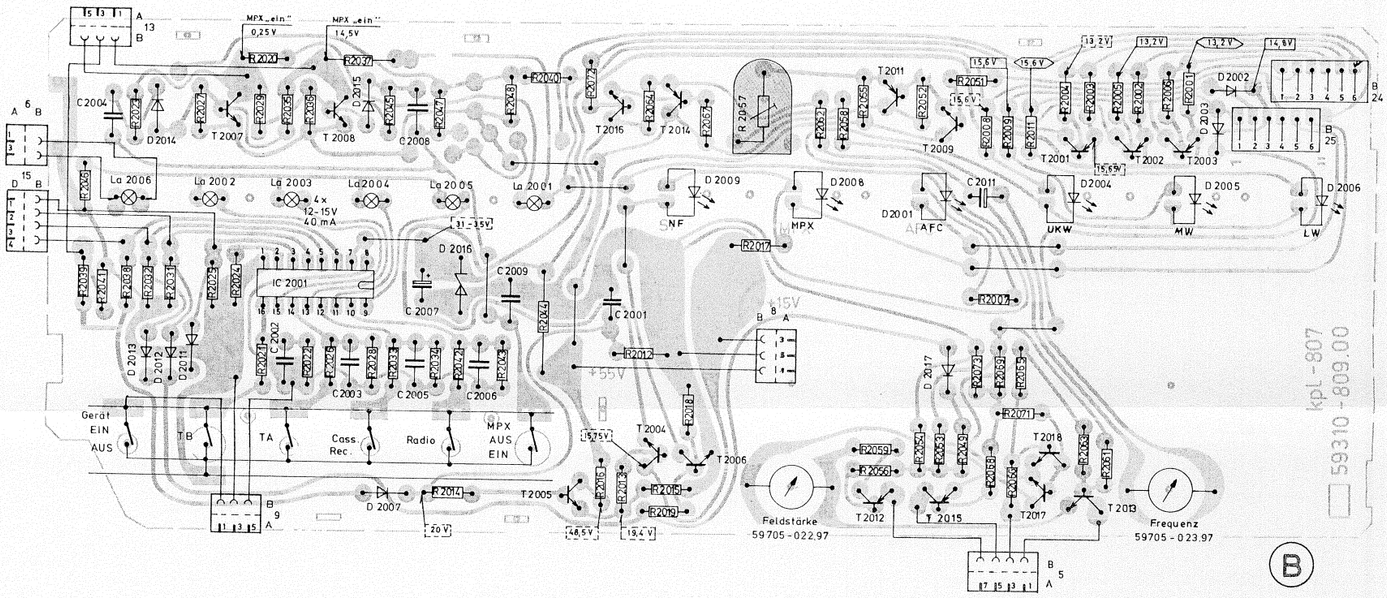
1

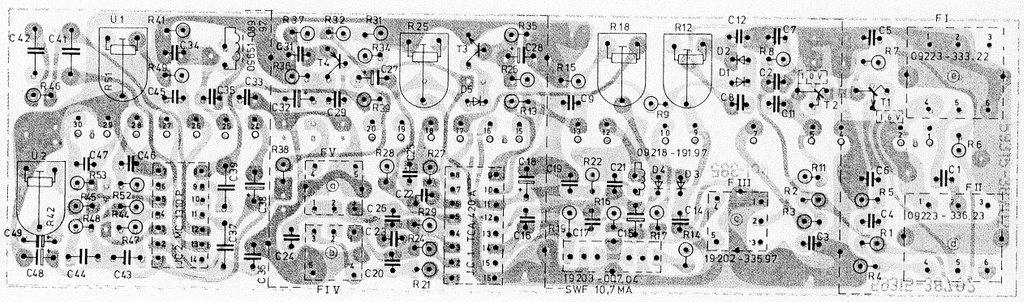


Bestückungsseite

Eingabeplatte, Lötseite
FUNCTION SELECTOR BOARD, SOLDER SIDE
***PLAQUE SELECTEURS DE FONCTION,* COTE SOUDURES**
PANNELLO DI MANOVRA, LATO SALDATURE

59310-165.00



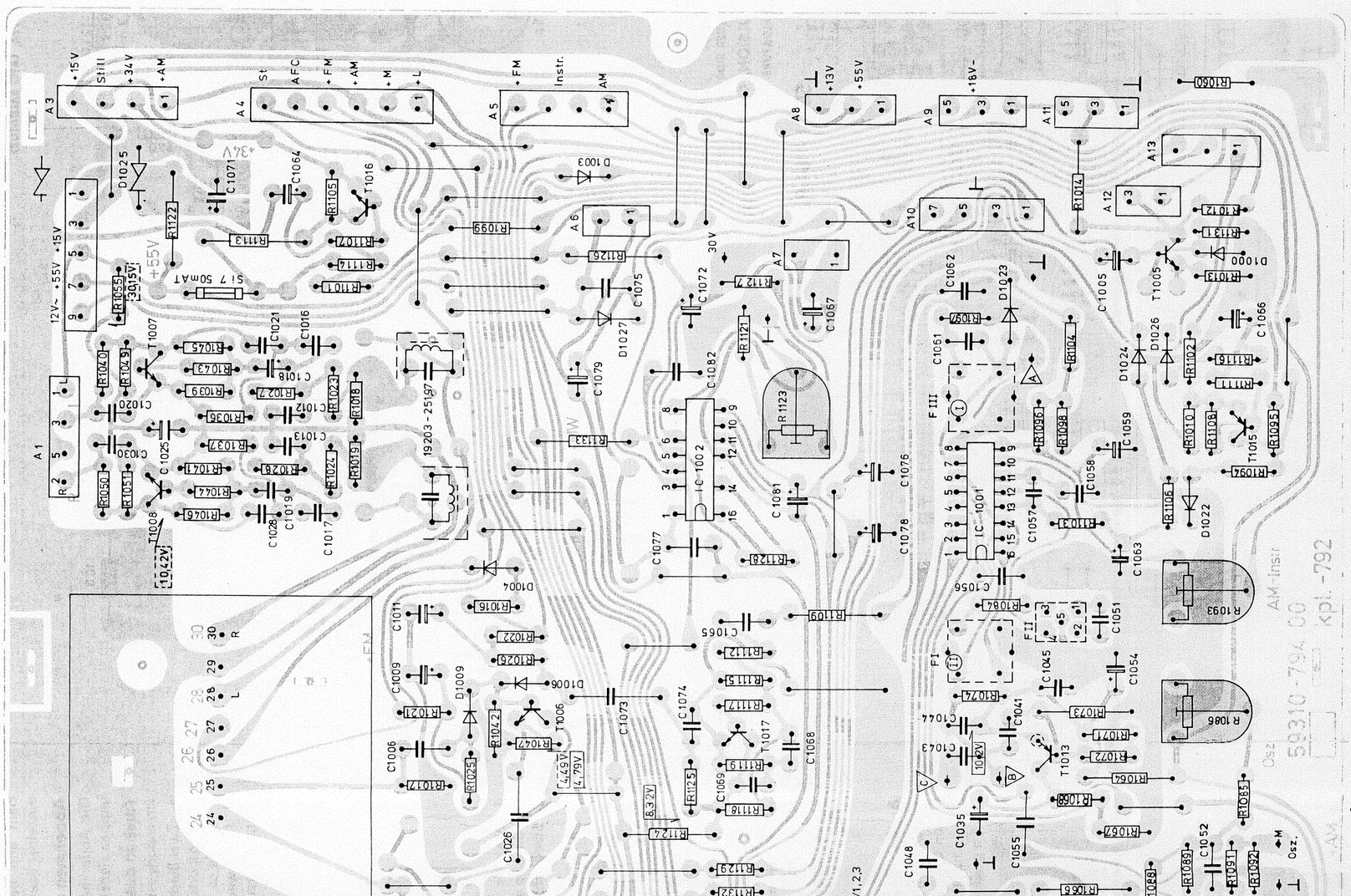


ZF-PLL-Decoder, Lötseite
IF-PLL-DECODER, SOLDER SIDE
DECODEUR FI-PLL, COTE DES SOUDURES
DECODER FREQUENZA FI-PLL, LATO SALDATURE

59315-026.00

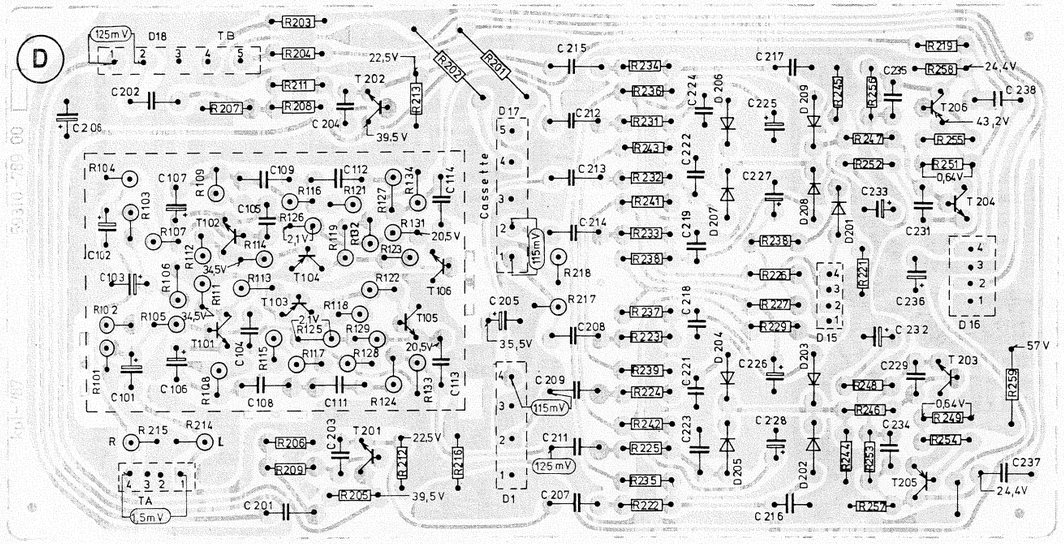
Lötseite

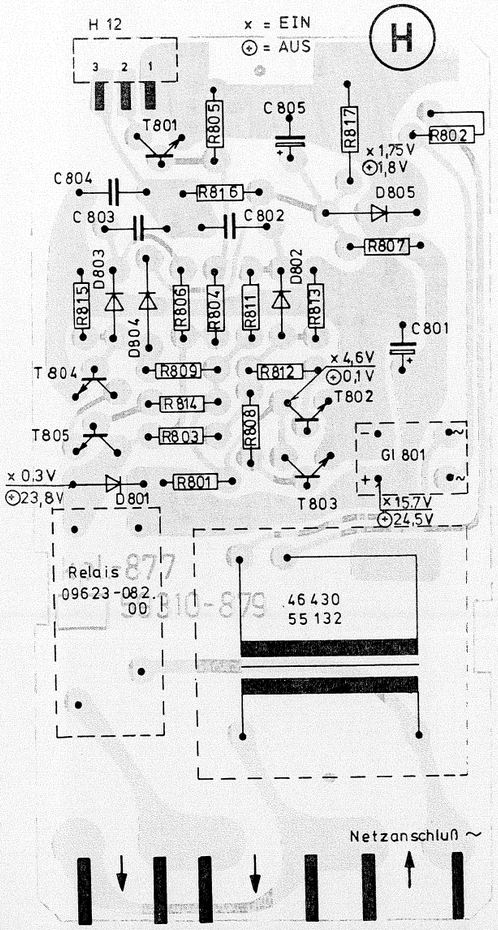
Bestückungsseite



Eingangsverstärkerplatte, Lötseite
INPUT AMPLIFIER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE AMPLI D'ENTREE, COTE SOUDURES
PREAMPLIFICATORE, LATO SALDATURE

59310-161.00



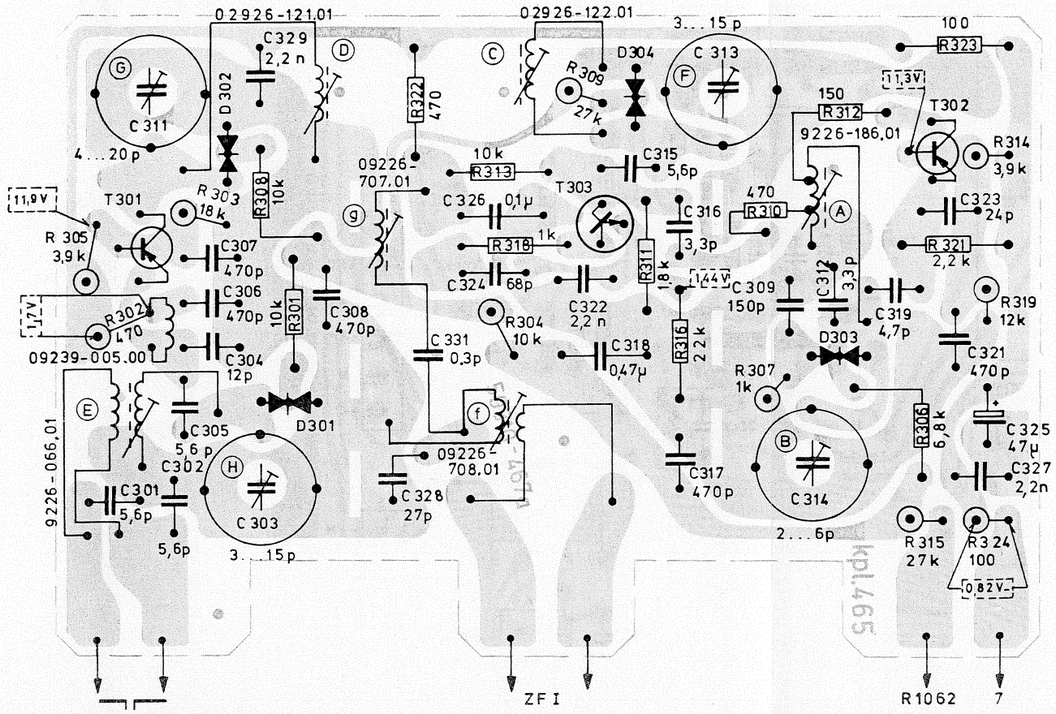


Netzschalterplatte, Lötseite
MAINS SWITCH BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE INTERRUPTEUR SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA INTERRUTTORE DI RETE, LATO SALDATURE

59310-180.00

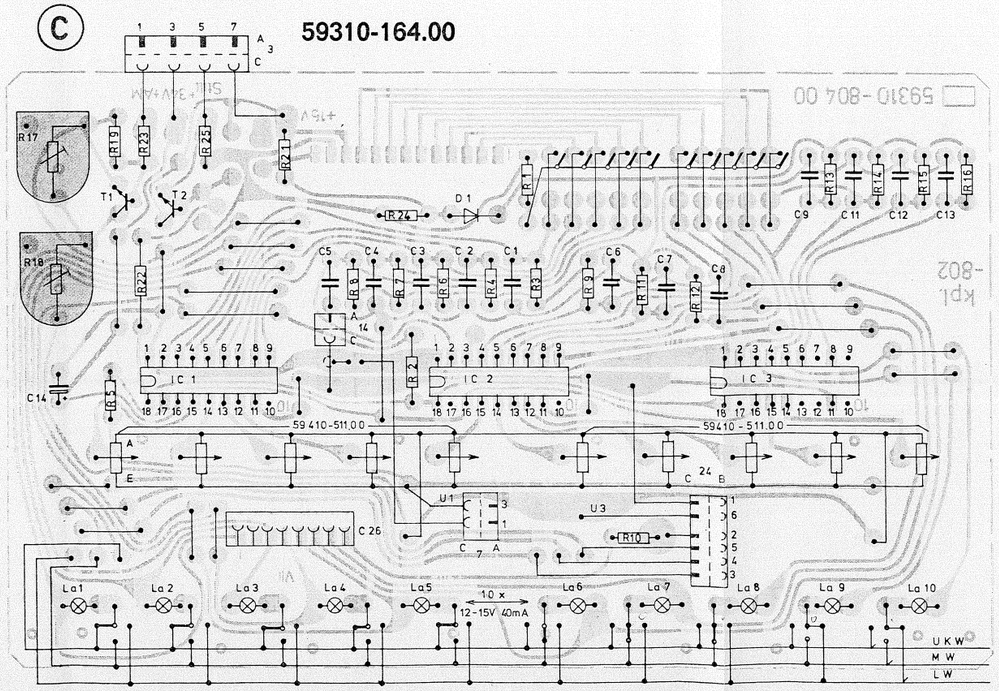
UKW-Mischteil, Lötseite
FM-MIXER STAGE, SOLDER SIDE
MELANGEUR-FM, COTE DES SOUDURES
SEZIONE MESCOLATRICE-FM, LATO SALDATURE

59310-159.00



Sensor-Platte, Lötseite
SENSOR FIELD BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE TOUCHES D'IMPULSION, COTE SOUDURES
PIASTRA-SENSORI, LATO SALDATURE

59310-164.00



Mechanischer T

Service-Hinweise

Das Gerät Studio RP
baut. Bitte beachten
einzelner Baugruppe

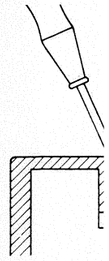
Abnehmen der Ab

Die Abdeckhaube lä
kappen ziehen. Vorsi

Ausbau des Platte

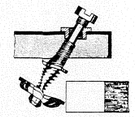
(transportgesichert B

1. Zwei Blechschraul
2. Transportsicherun
   bis sie ca. 15 mm
3. Plattenwechsler n
   tem Schraubenzie



4. Wechsler links
   schraube aushäng
5. Steckverbindunge

Ausbau



A

Für erforderliche Re
von der Firma Dua
verbindlich.

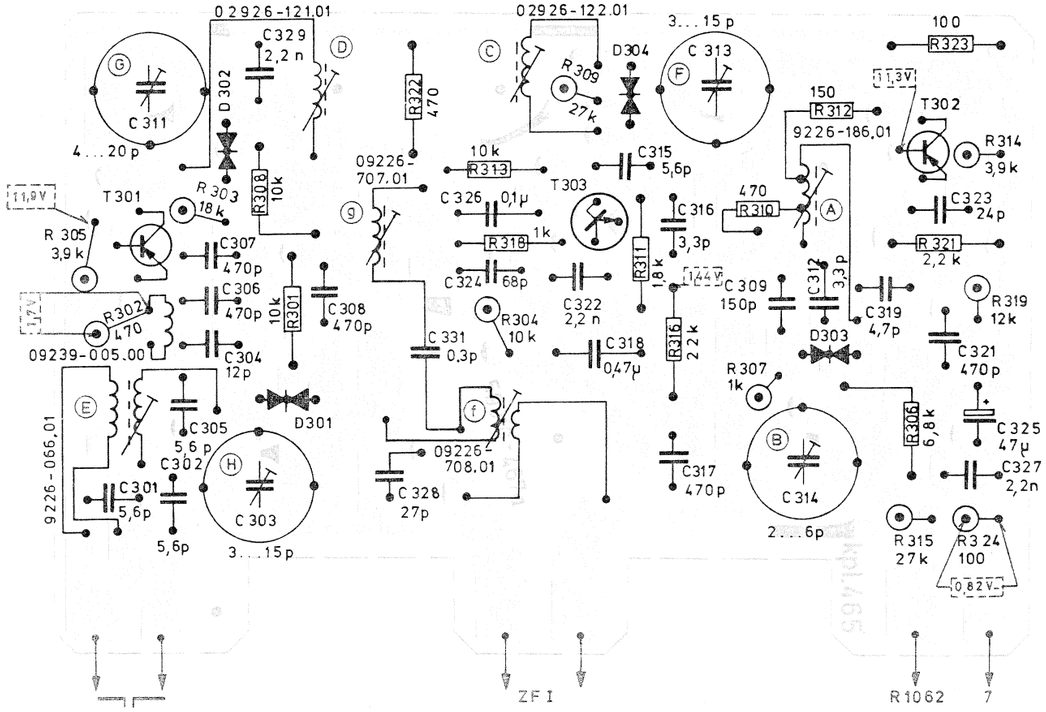
Anschrift: F
G
7

Ausbau des Casse

1. Zwei Schrauben c
2. Am Cassettenrecc
   gleichzeitig drück
   ten greifen und L

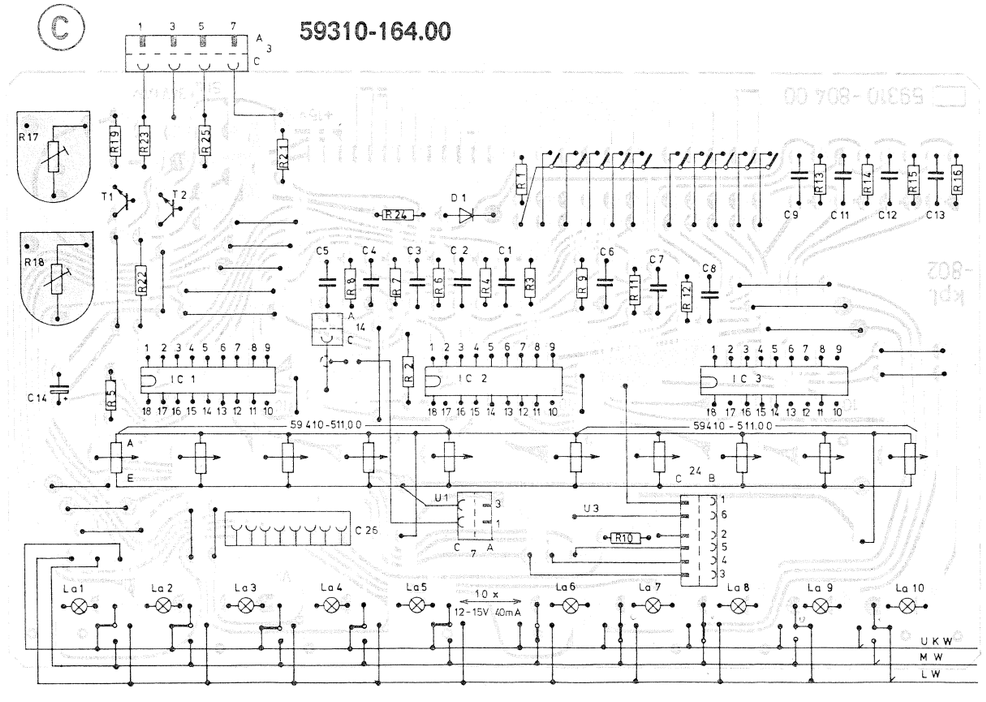
UKW-Mischteil, Lötseite
FM-MIXER STAGE, SOLDER SIDE
MELANGEUR-FM, COTE DES SOUDURES
SEZIONE MESCOLATRICE-FM, LATO SALDATURE

59310-159.00



Sensor-Platte, Lötseite
SENSOR FIELD BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE TOUCHES D'IMPULSION, COTE SOUDURES
PIASTRA-SENSORI, LATO SALDATURE

59310-164.00



Mechanischer Teil

Service-Hinweise

Das Gerät Studio RPC 500 HiFi ist servicefreundlich aufgebaut. Bitte beachten Sie beim Ausbau des Gerätes bzw. einzelner Baugruppen die nachfolgenden Hinweise:

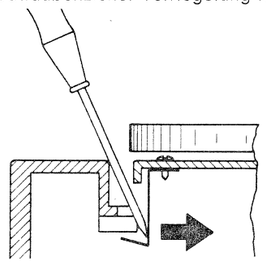
Abnehmen der Abdeckhaube

Die Abdeckhaube läßt sich mühelos aus ihren Scharnierkappen ziehen. Vorsicht, Bügel nicht verkanten!

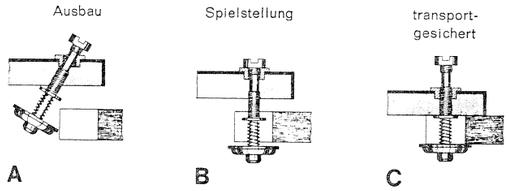
Ausbau des Plattenspielers

(transportgesichert Bild 1 C)

1. Zwei Blechschrauben herausdrehen.
2. Transportsicherungsschraube im Uhrzeigersinn drehen, bis sie ca. 15 mm tiefer rutscht (Bild 1 A).
3. Plattenwechsler nach rechts schieben und mit geeignetem Schraubenzieher Verriegelung lösen (siehe Skizze).



4. Wechsler links anheben, und Transportsicherungsschraube aushängen (Bild 1 A).
5. Steckverbindungen lösen und Wechsler herausnehmen.

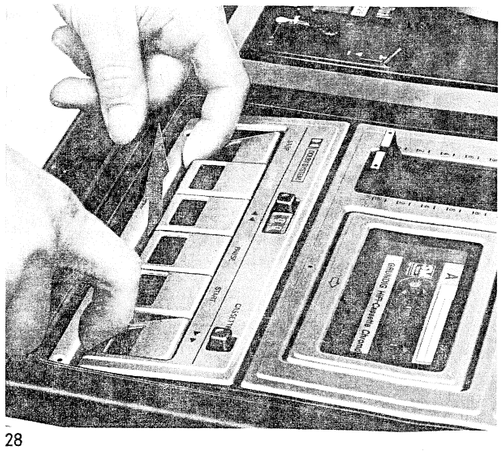


Für erforderliche Reparaturen am Plattenspieler, ist die von der Firma Dual herausgegebene Service-Anleitung verbindlich.

Anschrift: Fa. Dual
Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Ausbau des Cassettenrecorders CN 830 HiFi

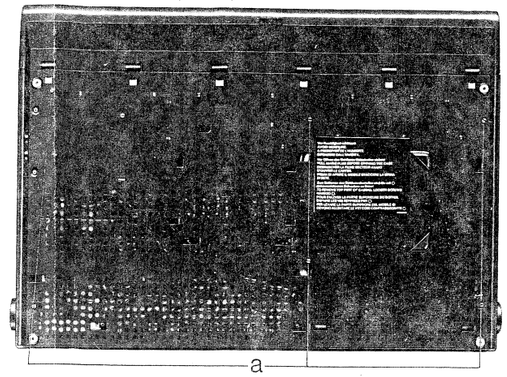
1. Zwei Schrauben der Leiste herausdrehen.
2. Am Cassettenrecorder die Taste „Stopp" und „Vorlauf" gleichzeitig drücken und festhalten; in die Fingermulden greifen und Leiste hochheben. (Bild 1).



3. Das Cassettendeck nach vorne schieben und herausnehmen.
4. Dioden- und Netzkabel abziehen.

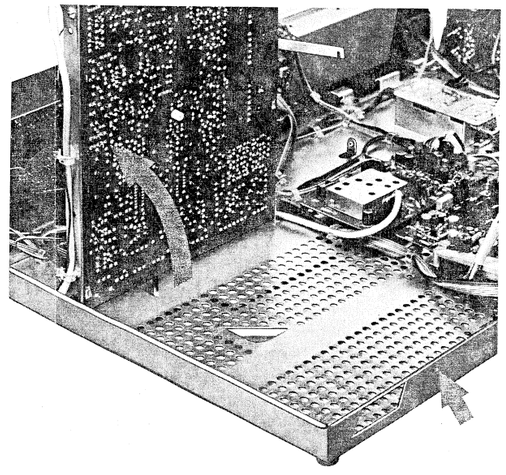
Abnehmen des Gehäuseoberteils

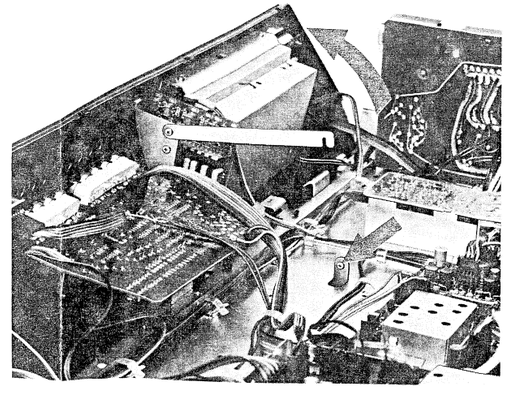
Drehknopf der Lautsprechergruppen abziehen. Sechs Schrauben (a) am Chassisboden herausdrehen und Gehäuseoberteil abnehmen (Bild 2).



AM-FM-Platte

Um Arbeiten auf der Lötseite der Platte ausführen zu können, kann die Platte hochgestellt werden. Dazu dreht man die Kreuzschlitzschraube auf der Rückseite des Chassisboden heraus (Bild 3).



Bedienungsteil

Zur besseren Übersicht kann das Bedienungsteil nach vorne geklappt werden. Hierzu löse man die Kreuzschlitzschraube des Haltebügels.
Man hat nun Zugang zum Sensor, Regler und Eingabeplatte (Bild 4).